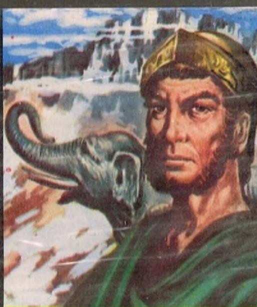

ARTE
CIENCIA
HISTORIA
GEOGRAFIA
DESCUBRIMIENTOS
LEYENDAS
VIAJES
INVENTOS
DOCUMENTOS
INSTRUCTIVOS
L
ENCICLOPEDIA
EN COLORES





Lo sé todo





En italiano
VITA MERAVIGLIOSA

En francés
TOUT CONNAÎTRE

En holandés
ZOEK HET EENS OP

En dinamarqués
LEVENDE VERDEN

En portugués
TROPICA

En castellano
LO SÉ TODO

Lo sé todo

ENCICLOPEDIA DOCUMENTAL EN COLORES



● ●

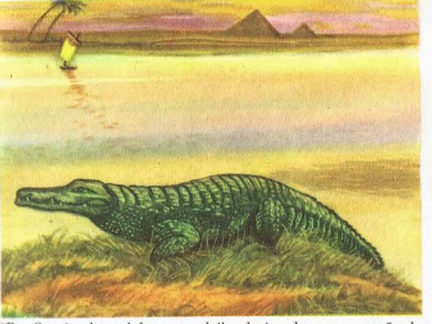
Cuarta edición revisada

EDITORIAL LAROUSSE

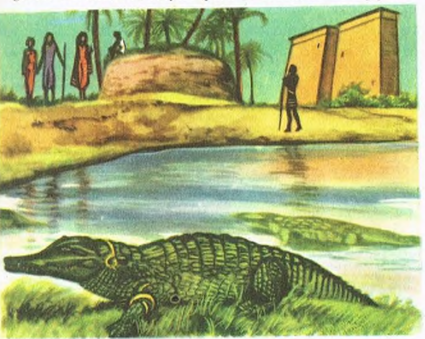
AVENIDA CÓRDOBA 400
BUENOS AIRES

los Cocodrilos

Pacientemente, el cocodrilo espera a su presa, disimulado en el barro o con la cabeza a flor de agua. Su inmovilidad es semejante a la de un árbol caído: sólo el siniestro crujido de sus mandíbulas anuncia que acaba de apoderarse de una víctima. Luego la arrastra bajo el agua para ahogarla y después la esconde en algún lugar apartado, donde la dejará pudrir antes de devorarla.



En Grecia, la palabra cocodrilo designaba un pequeño lagarto. Heródoto la empleó para el cocodrilo de Egipto.



En el antiguo Egipto los cocodrilos eran animales sagrados y por tal motivo se los embalsamaba cuidadosamente; sus "momias" pueden verse en varios museos de Europa.

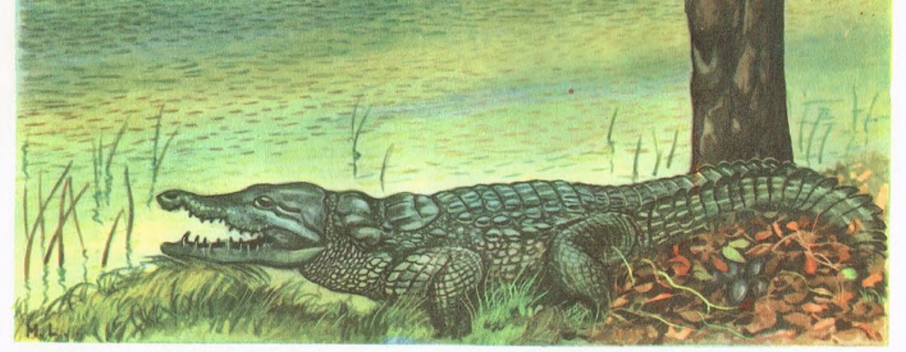
LOS COCODRILOS

Cuando sale del huevo no mide más de 15 centímetros de largo; es ágil y sus movimientos para atrapar un insecto son casi graciosos. Al cumplir un año alcanza a poco más de un metro de largo y su cabecita de lagarto se ha transformado ya en una boca monstruosa que va de oreja a oreja. Sus mandíbulas están armadas con dientes cónicos, agudos, dispuestos en una sola hilera y encajados en los alvéolos de los huesos maxilares. Cada diente habrá de transformarse en celdilla y vaina de otro diente más vigoroso; a medida que éste crezca, el primero se debilitará. Las aberturas posteriores de las fosas nasales, emplazadas en la base del cráneo, están separadas de la cavidad bucal por un crecimiento en los huesos del paladar, de modo que no tienen ninguna comunicación con la boca. Esta conformación permite al cocodrilo ser un excelente pescador y poder mantener bajo el agua a cualquier animal terrestre que haya cazado en la orilla, sin que esto le moleste para respirar.

Fuerte, chata, musculosa, la cola del cocodrilo se parece a un remo y también a una maza, de la que basta un solo golpe para poner fuera de combate a un joven búfalo. Como los caballeros de la Edad Media, el cocodrilo lleva coraza: su lomo y su cola están recubiertos de escamas cuadradas, muy fuertes y realzadas en el medio por una arista. La cola pre-



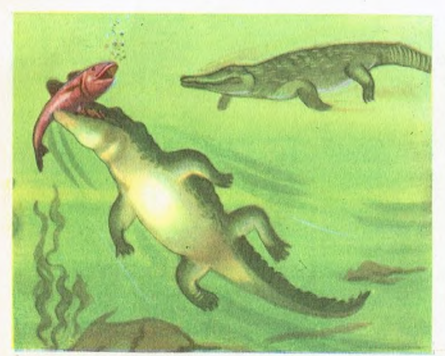
El edil Pablo Emilio Scaurus fue el primero que presentó a los romanos esos reptiles gigantescos. Los hizo traer de Egipto con unos hipopótamos y organizó una fiesta privada para presentarlos después como espectáculo público en el Coliseo, en oportunidad de una fiesta religiosa.



La hembra pone sus huevos en lugares húmedos, entre hojas secas y mantillo. La fermentación producida por el calor materno y el calor ambiente, permite que se abran al cabo de siete u ocho semanas.



Cuando el cocodrilo sale del huevo mide entre quince y veinte centímetros. Entre los animales es el que, naciendo tan pequeño, se transforma, proporcionalmente, en el más corpulento.



El cocodrilo se esconde horas enteras para acechar la presa. A veces permanece entre dos aguas, o sobre la orilla, disimulándose entre el barro. De pronto, el choque de sus mandíbulas indica que ha apresado a su víctima.

senta una cresta doble muy dentada. Las escamas del vientre también son cuadradas, pero lisas y más delgadas; por eso esta parte de su cuerpo es vulnerable. Felizmente para sus adversarios, la naturaleza olvidó dotarlo de placas defensivas en la cabeza y el hocico. Generalmente, su armadura es negruzca con manchas rojizas y estrías de distintos colores, según la edad, el sexo y la región donde habita.

Los caimanes son cocodrilos americanos. Entre ellos, el caimán con hocico de lucio, llamado así por su cabeza puntiaguda semejante a la de este pez, y el caimán con gafas, cuyo nombre se debe al círculo oscuro que rodea sus ojos, se destacan por su fisonomía extravagante.

Desde la más remota antigüedad se conoce al cocodrilo africano. Su color es verde oliva, manchado o salpicado de negro. Durante mucho tiempo, constituyó un grave peligro para las poblaciones ribereñas del Nilo y del Níger. En la actualidad, se los caza y mata implacablemente.

En la India vive el gavial del Ganges que tiene el hocico alargado, parecido a un pico y armado con hileras de dientes apretados, ganchudos y apropiados para pescar. El más grande de todos los cocodrilos es el que abunda en los estuarios de la Melanesia y de Nueva Guinea. Puede alcanzar diez metros de largo y podríamos compararlo con el Leviatán de la *Biblia*. En ocasiones, se lo vio nadar en el mar a gran distancia de la costa.

El cocodrilo es famoso por su glotonería. Sin embargo es falso que sea capaz de tragar su presa de un solo bocado. El saurio guarda la caza en el escondite que le sirve de despensa y vuelve allí para comerla cuando está podrida.

Las hembras de todas esas especies ponen abundantemente. La del caimán incuba cien huevos a la vez; los cubre con hojas y desperdicios vegetales cuya fermentación asegurará la temperatura necesaria para la incubación.

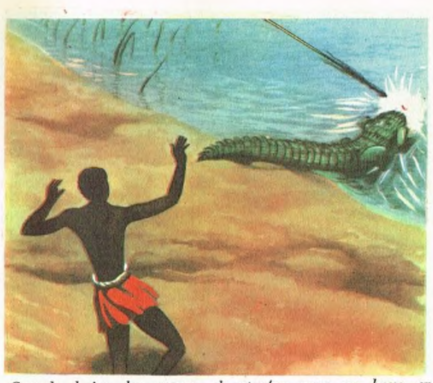
EL PARAÍSO DE LOS COCODRILOS...

Se conoce a las islas de la Melanesia como "el paraíso de los cocodrilos". Entre frondosas selvas y extensos ríos, en parte inexplorados, se levantan barreras de bambúes que impiden ver más allá, y detrás de ellas se agita, al atardecer, todo un mundo de cocodrilos ávidos de peces. Son tan nume-

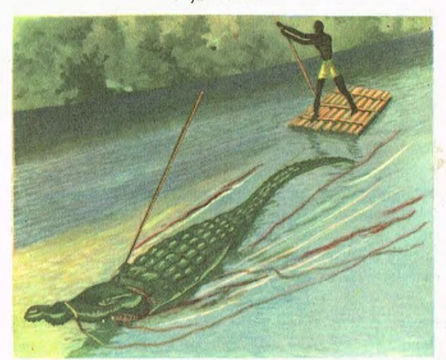
rosos que a una milla de distancia se oye el ruido de sus mandíbulas. Su único enemigo es allí un minúsculo mosquito, que pulula en esas regiones. Para librarse de él, el cocodrilo permite que se posen sobre su cuerpo ciertas aves que los devoran, especialmente el *Trochylus*, variedad del chorlo real.

Acerca de las extrañas relaciones entre animales tan dispares, el gran naturalista CUVIER escribió: "El cocodrilo tiene la lengua chata y fijada a la mandíbula inferior, de modo que carece de movilidad propia: casi podría decirse que no tiene lengua. Las aguas egipcias están plagadas de sanguijuelas. Estos anélidos se le adhieren a la boca, porque el cocodrilo no tiene cómo librarse de ellas, ya que no puede mover la lengua. Un pequeño pájaro de la ribera le arranca las sanguijuelas y se las come. El cocodrilo, a quien este pájaro presta un gran servicio, lo deja hacer, pacíficamente..."

La caza del cocodrilo ofrece aspectos muy curiosos. Los negros de África la practican empleando una especie de lanza que consiste en una larga asta de madera cuya punta triangular termina en un gancho. En el asta se fija un anillo de donde salen de 20 a 30 cuerdas que en algunos puntos serán anudadas entre sí y en otros se separan. Los cazadores se esconden en una fosa cavada previamente en la arena y cerca del lugar donde han visto al saurio. En cuanto el monstruo aparece, con toda fuerza le lanzan esa especie de jabalina, apuntando preferentemente a las articulaciones anteriores para que el arma penetre lo más hondo posible. El animal herido se debate, pero, cuanto más se debate, más se enredan las cuerdas entre sus dientes. Entonces renuncia a la lucha para zambullirse, arrastrando consigo las sogas y el arma. Los cazadores lo siguen en una embarcación hasta el momento en que, agotado, se dejará arrastrar hacia la orilla, donde será rematado. Actualmente, la caza del cocodrilo se realiza con armas de fuego. Algunos indígenas no temen nadar bajo el vientre del animal para darle muerte de una puñalada. Los negros del Senegal, no menos valientes, lo buscan en los lugares un poco más secos del río, donde no pueda nadar, y lo enfrentan sosteniendo la lanza con el brazo derecho y con el izquierdo envuelto en tiras de cuero. Después de herirlo, lo mantienen con la boca abierta para permitir que otros cazadores lo maten.



Cuando bajan las aguas, el cazador cava un hoyo en la arena, se esconde en él y espera al monstruo. En cuanto éste aparece, le arroja su azagaya con fuerza en el lugar más débil de su coraza y a unos diez centímetros de profundidad.



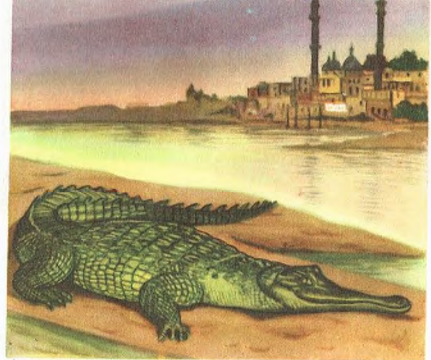
Las sogas atadas a la azagaya se le enredan entre los dientes. El animal herido se debate, renuncia a la lucha y se arroja al agua. El cazador lo sigue en una balsa esperando la ocasión propicia para rematarlo.



A veces, la caza del cocodrilo presenta aspectos dramáticos. Los indígenas sirven de guías a los blancos, cuando éstos organizan batidas en los ríos tropicales.



Actualmente, el cocodrilo se caza con fusiles. Su piel es muy buscada y apreciada en la industria del cuero, debido a su original aspecto y extraordinaria duración.



El gavial, cocodrilo de la India, tiene cabeza alargada y cráneo bastante prominente. Se lo considera animal sagrado, como lo era, antaño, el cocodrilo de Egipto.

En esta forma de agresión cara a cara, a menudo se equilibran la astucia y las trampas. Cuando los indios de América encuentran un caimán, le arrojan un lazo alrededor del cuerpo, a la manera de los vaqueros norteamericanos. Lo inmovilizan apretando la cuerda con la ayuda de palos, y después le cierran las mandíbulas y le destrozan el cráneo.

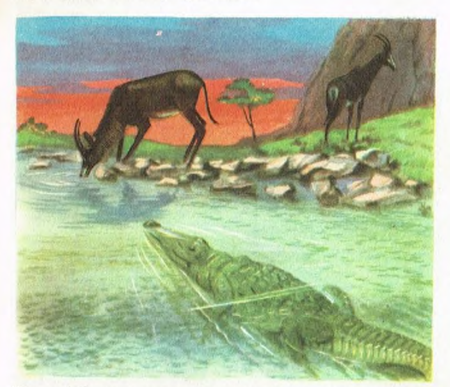
En la India el método es diferente. Los indígenas utilizan cuatro pedazos de madera dura de 30 centímetros de largo y de un dedo de espesor, les afilan los dos extremos y los unen fuertemente para formar una especie de anzuelo de ocho puntas. Después lo cubren de carne, lo sujetan a una cuerda y el otro extremo de ésta es anudado a un árbol. Cuando el cocodrilo quiere devorar el cebo, las puntas del anzuelo se clavan en su carne y lo matan lentamente.

Es un hecho comprobado que, en los lugares donde domina el hombre blanco, el cocodrilo está en vías de desaparecer. Para evitar su extinción, los norteamericanos organizaron, en la Florida y en Luisiana, criaderos de caimanes cuyas pieles son muy apreciadas.

Agreguemos que estos monstruos, que nos parecen de otra época, durante mucho tiempo aún tendrán por guarida las selvas del Amazonas, donde sus huevos se hallarán fuera del alcance del hombre, y algunas regiones de la Melanesia cuyo clima, más que estos temibles animales, impide que los seres humanos se acerquen.

Ahora, a título de curiosidad, señalemos el origen de la expresión "lágrimas de cocodrilo". ALFRED FRANKLIN explicó: "...el cocodrilo está dotado de una extrema sensibilidad. Cuando puede apoderarse de un hombre, instintivamente se lo come. Terminado el festín, se desespera pensando en la mala acción que acaba de cometer y sus lamentaciones son eternas... Algunos autores mal informados pretenden decir que las cosas no suceden de este modo. Según ellos, el cocodrilo que divisa a un hombre se pone a lloriquear para atraerlo. Cuando el bípedo compadecido se acerca para conocer la causa de su llanto, puede considerarse ya devorado."

Para el hombre del ejemplo, el resultado es el mismo, y la verdad... ¿quién podrá saberla? ❖



El cocodrilo es un extraordinario nadador. Inmóvil durante horas, acecha la presa, se adueña de ella, luego la arrastra bajo las aguas y la ahoga sin piedad, para después guardarla en el escondite que le sirve de despensa.



Un ave acuática prisionera en las poderosas mandíbulas de un caimán. Existen 21 especies de caimanes. Algunas de ellas viven en regiones casi frías. Se los encuentra hasta en el paralelo 35° de latitud norte, en el cabo Hatteras.

Un Desafío Heroico

DOCUMENTAL 77

En una gran sala de techo abovedado, ennegrecida por el humo de las antorchas enclavadas en las paredes e iluminada por el resplandor rojizo de la chimenea, la cena estaba por terminar. Sentados alrededor de la mesa central, llena de copas y platos, una veintena de caballeros españoles celebraban la victoria obtenida en una escaramuza con los caballeros franceses. En aquella mesa no escaseaba el buen vino. Entre los comensales, y no menos alegres que los demás, había cuatro prisioneros desarmados, pertenecientes a la mejor nobleza de Francia. Los cantos y las risas daban la impresión de que reinaba una armonía fraterna entre todos, sin distinción de nacionalidad.



Una noche de enero de 1503, en una humilde hostería de Barleta (Italia), el caballero francés Guido de la Motte insultó a los soldados italianos.

De repente cesaron los gritos y los cantos: en una de las cabeceras de la mesa, un español, de pie y pálido de ira, enfrentaba a uno de los prisioneros franceses.

—Y yo os repito —decía el francés— que los italianos sirven sólo para tramar intrigas y manejar el veneno y el puñal, y que un caballero francés se avergonzaría hasta de emplear a uno de ellos como mozo de cuadra, tanto más de tenerlo como adversario en el campo de batalla.

—Y yo os replico que vos mentís —respondió el español con la voz velada por la emoción—, y os aseguro que nuestros amigos sabrán demostraros, cuando y donde os plazca, cómo hacen frente al enemigo los soldados italianos en campo abierto.

Guido de la Motte (así se llamaba el caballero francés) se levantó, arrancó de su cuello una cruz de oro, la puso sobre la mesa y dijo, volviéndose a los presentes con una sonrisa burlona:

—Acepto el desafío, aunque ni mis camaradas ni yo podríamos enorgullecernos de semejante empresa.

—Veremos —contestó el español dominando su ira a duras penas— si vuestro valor iguala a vuestra soberbia.



En el atrio de la casa de Próspero Colonna, los caballeros italianos prepararon el desafío a los franceses.



Graiano de Asti, soldado italiano al servicio del duque de Nemours, provocó la ira de sus compatriotas.



Las trompetas dieron la señal y todos los combatientes, a un tiempo, se inclinaron sobre los arzones y salieron al galope con las lanzas bajas.



Fanfulla de Lodi galopaba por el campo gritando enloquecido: "¡Es poco el dinero!"



El valiente Brancaleone derribó de la cabalgadura a su adversario Graiano de Asti.

Y poniendo junto a la cruz del francés una imagen de la Virgen María, prometió sobre ella, en nombre de sus amigos italianos, desmentir las insinuaciones del señor de la Motte.

Lo que acabamos de narrar ocurría una noche de enero de 1503, en la humilde posada de la ciudad de Barleta, donde el general español Gonzalo de Córdoba sufría el asedio de los franceses al mando del duque de Nemours. Junto a los españoles luchaba también un grupo de italianos, al servicio de los príncipes romanos Próspero y Fabricio Colonna.

A la mañana siguiente toda la ciudad comentaba el desafío. El atrio de la casa de Colonna hervía de soldados italianos, furiosos por la insolencia de Guido de la Motte y ansiosos por defender su honor. La asamblea se prolongó hasta la primeras horas de la tarde, cuando un grupo de caballeros se presentó ante el alojamiento de los franceses solicitando audiencia.

Poco después, en la tienda del duque de Nemours —en la que se había reunido gran cantidad de soldados deseosos de seguir el curso de los acontecimientos—, Héctor Fieramosca, uno de los parlamentarios italianos, leía el bando del desafío: "... y por lo tanto afirmamos —concluía el bando— que el señor Guido de la Motte ha mentido y queremos demostrarlo en combate leal, en campo abierto, trece contra trece, hasta que todos caigan muertos o prisioneros."

Una vez que terminó la lectura, Fieramosca arrojó su guante a los pies del duque de Nemours, quien lo levantó con la punta de su espada. El desafío estaba aceptado. Después de un breve conciliábulo, Bayardo, el mejor y más noble de los caballeros franceses, leyó los nombres de los campeones que lucharían con él.

Los preparativos llevaron algunos días y, en la

mañana del 13 de febrero, en un campo próximo a la ciudad, cercado por una empalizada contra la que se apretujaba una multitud enorme, los veintiséis caballeros se encontraron frente a frente. Según lo convenido, los italianos entregaron a los jueces de campo cien ducados cada uno, a título de rescate por eventuales prisioneros; pero cuando Próspero Colonna pidió a los franceses que entregaran su parte, Guido de la Motte se adelantó y dijo con una sonrisa: "No temáis, señor Próspero; veréis que vuestro dinero bastará." Ante este nuevo insulto del francés, que daba por segura su victoria, los italianos se enardecieron, pero, sin decir palabra y apretando los dientes, montaron a caballo y fueron a ocupar sus puestos. Las trompetas dieron la señal: de un solo movimiento los veintiséis caballeros se inclinaron sobre los arzones y se lanzaron al galope con las lanzas bajas.

Por algunos instantes la fortuna se mantuvo indecisa. Los caballeros se movían pesadamente, como enganchados los unos a los otros, mientras los golpes caían sobre escudos y armaduras. De repente, un caballero vaciló en su silla y rodó por tierra. Inmediatamente los heraldos se interpusieron e hicieron transportar al herido, que era francés, al pabellón de los italianos.

Después de esta primera victoria, los campeones de Próspero Colonna redoblaron su ardor, al mismo tiempo que Fanfulla de Lodi, que había vencido a su adversario, galopaba por el campo golpeando a cuantos podía y gritando locamente: "¡Es poco el dinero! ¡Es poco!"

Hubo un solo muerto. Nada menos que Graiano de Asti, un italiano que, aunque parezca una contradicción, en esta contienda luchaba a favor de los franceses. Era un soldado a sueldo del duque de Nemours, que pocos días antes del desafío había declarado, para estupor de los italianos, que él luchaba a favor de quien pagaba más. Mientras lo sacaban del campo ya moribundo, su vencedor, el valiente Brancaleone, levantó la espada gritando: "¡Viva Italia! ¡Y mueran así todos los renegados!" Casi en el mismo momento, después de una gallarda defensa, Guido de la Motte caía bajo los golpes de Fieramosca y era llevado, desvanecido, fuera del campo.

Al poco rato, de los trece combatientes franceses no quedaban más que cuatro o cinco, todos maltrechos y tan ansiosos de seguir luchando que se hubieran hecho masacrar si los jueces, al verlos perdidos, no los hubieran declarado prisioneros.

Poco después, un gran gentío aclamaba y escoltaba hasta Barleta a los trece vencedores, cubiertos de polvo y llenos de heridas, pero firmes sobre sus cabalgaduras. Los seguían sus adversarios, algunos a pie, otros en camillas, mudos de vergüenza y desaliento. A pesar del valor demostrado, la excesiva jactancia y vanidad habían sido castigadas. ❖



Sólo quedaron cuatro o cinco caballeros franceses, que lucharon como leones hasta último momento.

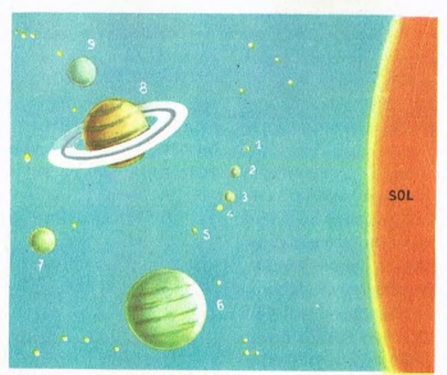


El pueblo, entusiasmado, acompañó a los vencedores hasta Barleta. Sus adversarios los seguían humillados.

LOS ECLIPSES

Los eclipses, entre los fenómenos de nuestro sistema solar, son los más fáciles de observar. El espectáculo de un eclipse total de Sol nos invita a meditar sobre los grandes misterios cósmicos.

Es una noche de plenilunio; la azulada claridad de la Luna llena ilumina los techos de la gran ciudad. De pronto vemos que el disco lunar se ha tornado rojizo y que luego, paulatinamente, se oculta detrás de un velo obscuro. Durante algunos minutos parece que del cielo desciende como un manto negro sobre la ciudad. La urbe ha perdido, por un instante, su vívido resplandor. Grupos de personas en las ventanas y azoteas miran con curiosidad. Los padres explican a sus hijos que se trata de un eclipse de Luna. Este fenómeno se observa cada vez que nuestro planeta, pasando entre el Sol y la Luna, deja a ésta en la sombra.

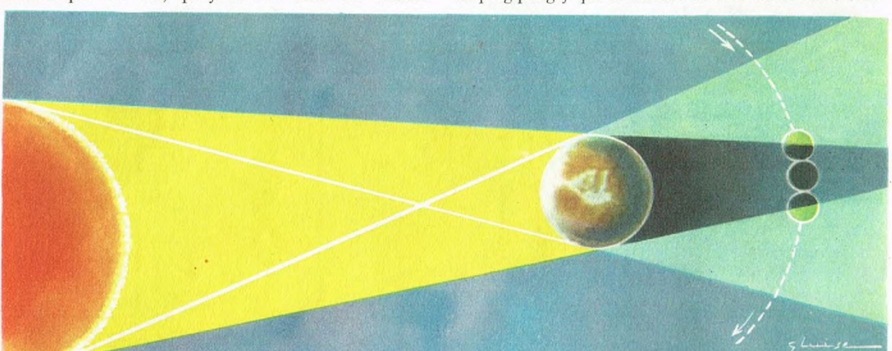


El Sol y los planetas de su sistema reproducidos en la escala respectiva: 1) Mercurio; 2) Venus; 3) Tierra; 4) Luna, satélite de la Tierra; 5) Marte; 6) Júpiter; 7) Neptuno; 8) Saturno; 9) Urano.

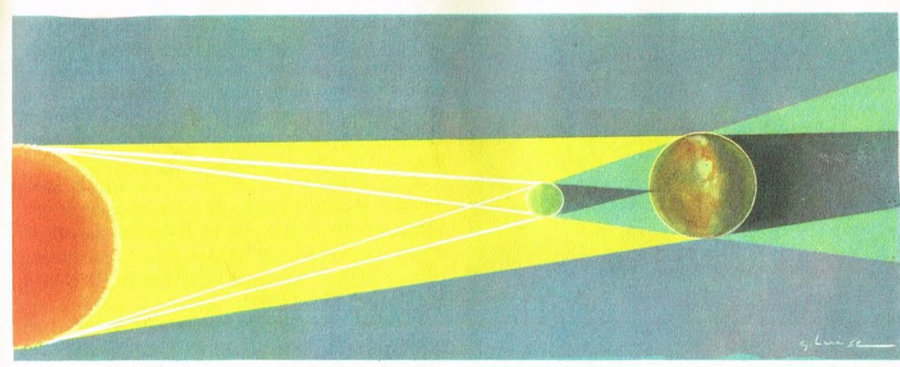
Si consultáramos un tratado elemental de astronomía, leeríamos que la palabra eclipse deriva del griego *ekleipsis* que significa "desaparición". El eclipse de Luna se produce cuando la Tierra, alumbrada por el Sol, proyecta su cono de sombra sobre su satélite. Existe también el eclipse de Sol, que ocurre cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol, impidiendo que los rayos solares lleguen hasta la Tierra.

Como se sabe, la Luna gira alrededor de la Tierra en un viaje circular de 29 días. Entonces ¿por qué a cada Luna nueva no corresponde un eclipse de Sol y por qué no acontece un eclipse de Luna en cada Luna llena?

Trataremos de explicarlo: imaginemos tener delante de nosotros unos rieles (como los de ferrocarriles de juguete) dispuestos en elipse —curva cerrada casi oval— y en cuyo centro se encuentra un pequeño foco eléctrico de forma redonda. Supongamos que sobre esos rieles corre sin interrupción una pelota igual a las de ping-pong. Sigamos ahora imaginando que otros rieles, cuatro veces más pequeños, cruzan los primeros de manera que tengan como centro la pelota de ping-pong y que alrededor de esos rieles corre otra



Eclipses de Luna. Cuando el Sol, la Tierra y la Luna están en una misma línea, el eclipse es total. Al principio, la Luna entra en la penumbra, luego en el cono de sombra, después vuelve a la penumbra. Esas tres fases sucesivas duran más o menos cuatro horas.



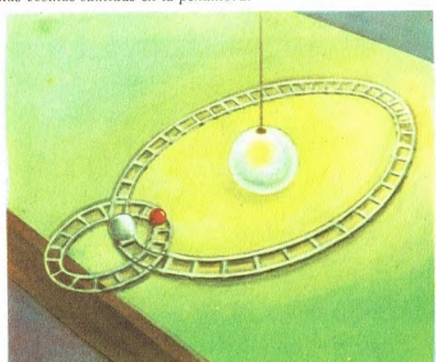
Eclipse de Sol. La Luna, que se encuentra entre el Sol y la Tierra, proyecta hacia ésta un cono de sombra que cubre solamente una parte de la superficie terrestre. El eclipse es total para aquellas regiones sobre las cuales el cono de sombra cae directamente, y es parcial para las zonas vecinas sumidas en la penumbra.

pelotita no mayor que una avellana. Si los rieles estuvieran ubicados horizontalmente sobre la mesa, en cada vuelta llegaría un momento en que la pelotita cortaría la línea recta que corre de la pelota de ping-pong al globo luminoso que representa al Sol.

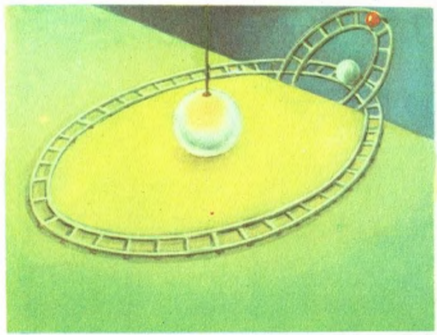
En otro momento del viaje le tocaría a la pelota de ping-pong el turno de ubicarse delante de la pelotita, sobre la línea que une el centro de ésta al centro del globo luminoso. En el primer caso, la pelota pequeña habría proyectado su sombra sobre la pelota de ping-pong; en el segundo, ésta habría proyectado su sombra sobre la pelota pequeña.

Pero no ocurriría así si hubiésemos colocado los rieles más pequeños sobre un plano inclinado en relación a la superficie de la mesa sobre la cual se hallan los rieles más anchos. Lo mismo ocurre en el cielo: en efecto, la Luna no circula alrededor del ecuador exactamente en el plano de la órbita terrestre, sino en un plano inclinado sobre el primero, con un ángulo de seis grados, más o menos. Acontece sin embargo que, en el curso de sus múltiples movimientos, la Tierra y la Luna, en ciertos momentos cuyo retorno es periódico, se encuentran en línea con el Sol. Entonces se producen los eclipses, cuando la Luna está próxima a los puntos en que su órbita corta el plano de la órbita terrestre (que por esa razón se llama eclíptica).

El eclipse de Luna demuestra que la Tierra es redonda, pues el contorno de la sombra terrestre que vemos proyectarse sobre la Luna es siempre circular. En una figura, dibujemos a la Tierra, la Luna y el Sol durante un eclipse. Veremos entonces que la Tierra, como una verdadera pantalla puesta delante del Sol, proyecta su sombra sobre la Luna. Pero, en realidad, pocas veces se reúnen a un mismo tiempo todas las condiciones que en conjunto determinan un eclipse total. Si sólo parte de la Luna penetra en el cono de sombra proyectado por la Tierra, un sector de su disco queda visible mientras que el otro se esconde total-



Si la Tierra y la Luna se desplazaran siempre en un mismo plano, se produciría un eclipse de Sol cada Luna nueva y un eclipse de Luna por cada Luna llena. La Tierra y la Luna están aquí representadas por las dos pelotas que recorren cada una su órbita (los pequeños rieles).



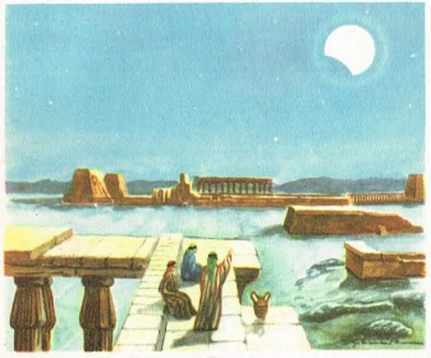
Pero no ocurre así porque el plano de la órbita lunar forma un plano de 6 grados con el de la eclíptica. Los dos planos se cortan en una línea recta llamada "línea de los nodos". La figura muestra que, cuando las tres esferas no están ya en línea recta, no pueden ocultarse con su sombra.



Algunos minutos antes y después de un eclipse total aparecen en el éter sombras extrañas. A veces forman fajas sinuosas que se desplazan paralelamente.



Eclipse de Sol sumiendo en la oscuridad a los colosos de Memnón. Aquí se ha reproducido la Luna para dar una idea más completa del fenómeno, pero en realidad se la ve muy difícilmente.



Eclipse parcial de Luna observado desde las ruinas de Tebas.

Aún cuando se produzca un eclipse total, la oscuridad nunca es absoluta, porque los rayos solares que en ese momento iluminan la otra mitad de la Tierra son desviados por la capa gaseosa que rodea nuestro globo hacia el eje del cono de sombra y dan a la Luna una débil luminosidad rojiza.

Si un observador imaginario estuviese en la Luna y mirara al cielo, lo vería negro y acribillado de brillantes estrellas, pero éstas no titilarían. Durante el eclipse, vería a la Tierra como un disco apenas perceptible, rodeado de una corona luminosa producida por la atmósfera que la rodea.

Se calculó que mientras la Luna está sumida en la sombra, en su superficie se produce una tremenda caída de temperatura (de + 100° a — 200°C.) porque nuestro satélite carece de atmósfera y entonces no puede almacenar el calor solar.

Hemos dicho cuáles son las condiciones necesarias para que se produzca un eclipse de Sol. La Tierra, por ser más grande que la Luna, no puede quedar completamente envuelta en el cono de sombra que proyecta este satélite. Por lo tanto, no se observará nunca un eclipse total de Sol simultáneamente en todos los puntos de un hemisferio, sino sólo en aquéllos que entran en el cono de sombra. Alrededor de esos puntos existe una zona en la cual se ve sólo una parte del Sol oculta por la Luna, y allí se asiste a un eclipse parcial.

La sombra de la Tierra es mucho mayor que la de la Luna, y cuando se proyecta sobre ésta el espectáculo se puede contemplar desde todo un hemisferio. En cambio la Luna es pequeña y cuando oculta al Sol sólo es posible observarlo en regiones muy limitadas. Por eso los eclipses de Luna son más frecuentes que los de Sol. Cuando la Luna está en su apogeo (punto de su órbita más alejado de la Tierra), su cono de sombra no alcanza a rozar la superficie terrestre. Los observadores del fenómeno perciben entonces el disco oscuro de la Luna en el centro del disco solar y desbordado por éste. En ese caso el eclipse de Sol se llama "anular", es decir, en forma de anillo.

Por su alcance científico, la observación de un eclipse total contribuye a un conocimiento siempre mayor de las leyes que rigen al Cosmos. En los instantes que preceden al eclipse total se ven pasar, en el cielo, extrañas sombras ondulantes, alternativamente blancas y oscuras, semejantes a fantasmas y justamente llamadas sombras voladoras. Además, cuando el observador tiene delante de sí un amplio horizonte, ve avanzar hacia él, con la velocidad de un huracán, la sombra proyectada por la Luna. Sin embargo, aún en el momento culminante del fenómeno, la obscuridad nunca es tan completa como la de la noche, pero permite contemplar las estrellas.

Durante el eclipse total se perciben ciertos aspectos del Sol que no podemos ver en tiempos norma-

les a causa de su potente y enceguecedora luz:

1º La *capa de inversión* que debe su nombre a la extraña propiedad de invertir los rayos del espectro solar.

2º La *cromósfera* (o esfera coloreada) de donde salen, como lenguas de fuego, unas protuberancias cuyo descubrimiento se debe al sabio Arago.

3º La *corona blanca* o atmósfera coronal.

Para poder desarrollar sus experimentos, los astrónomos buscaron reproducir las condiciones de un eclipse. Inventaron así un aparato llamado coronógrafo, el que por medio de una pantalla apropiada reproduce artificialmente un eclipse.

La magnitud de un eclipse se mide por la superficie del astro sumida en la sombra y se la calcula según una escala que va de 1 a 100. Así un eclipse de magnitud 90 es un eclipse casi total.

Los chinos fueron los primeros en estudiar los eclipses; pero los caldeos los primeros en descubrir que, cuando un eclipse se había producido en determinadas condiciones, se repetiría en idénticas circunstancias al cabo de 18 años y 11 días. Los griegos llamaron *saros* a este período. Un *saros* comprende 70 eclipses, de los cuales 41 son de Sol y 29 de Luna.

La ciencia moderna confirma las antiguas afirmaciones empíricas (conocimiento basado en la experiencia, sin teoría ni razonamiento). Así, el eclipse del 30 de junio de 1954 fue la repetición del eclipse del 19 de junio de 1936; el del 20 de junio de 1955 se reproducirá el 30 de julio de 1973 y el 11 de julio de 1991. Pero la zona abarcada será diferente. La de junio de 1955 empezaba entre Indochina y las Filipinas; la de 1973 empezará en el Sahara, y la de 1991, en México.

El primer tratado de Astronomía donde se habla de eclipse es el *Almagesto* de Tolomeo, escrito en el año 149 en Alejandría y en el cual se recopilan las anotaciones de los pueblos más antiguos. Los documentos tolomeicos tienen doble importancia. Basándose en los conocimientos actuales, relativos al movimiento de los astros, es posible saber el momento preciso en que se produjeron los eclipses y confirmar o determinar las fechas exactas de acontecimientos históricos que coincidieron con esos fenómenos celestes y que nos relatan las antiguas crónicas.

Los pueblos primitivos siempre asistieron con inquietud al fenómeno del oscurecimiento y de la desaparición de los astros. Ciertas tribus indias ven, en un eclipse, la obra del diablo, y los hombres lanzan sus flechas al cielo como para rechazar sombras demoníacas. En África, en el momento del eclipse, ciertas tribus ejecutan danzas mágicas para alejar calamidades y desastres, que suponen las amenazan.

Tal vez llegue un día en que la humanidad tenga sus observatorios en los espacios siderales y pueda arrancar al Cosmos sus maravillosos secretos. ❖



Al producirse un eclipse total de Sol, la oscuridad es tal que las gallinas se van a dormir y las aves nocturnas salen para sus cacerías.



Los chinos fueron los primeros en estudiar los fenómenos celestes. Existen medallas y talismanes del Celeste Imperio que reproducen eclipses ligados a importantes acontecimientos ocurridos en esa fecha.

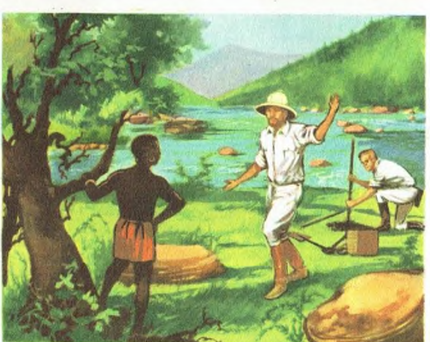


Durante los eclipses lunares ciertas tribus africanas cumplen ritos mágicos, bailan y lanzan flechas al cielo para espantar y alejar al dios de las sombras.

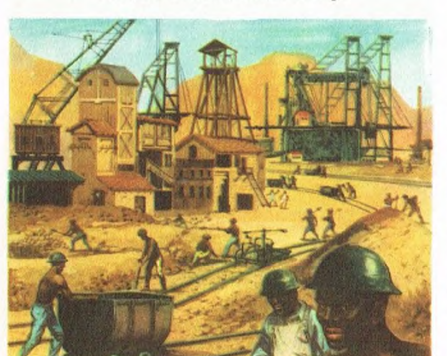


Las PIEDRAS PRECIOSAS

Durante millones de años las piedras preciosas quedaron ocultas en la arena o encerradas en el corazón de las montañas. Cuando el hombre las extrajo de su escondite admiró su maravilloso esplendor, que las convierte en el más hermoso de todos los adornos.



El famoso diamante Estrella del Sur *fue descubierto en Sudáfrica a orillas del río Orange.*



El viajero que llega a Kimberley, ve, a lo largo de hondas excavaciones, torres, grúas y kilómetros de rieles.



En Burma, la extracción de los rubíes se practica todavía según los viejos procedimientos.

En el año 1867, un fatigado viajero que venía del Transvaal, África del Sur, entraba para descansar en la casa de un campesino holandés establecido en el Griqualand. Mientras saboreaba un excelente café, atrajeron su atención unas piedras que se hallaban sobre una estantería.

"¿Hacéis colección de minerales?" preguntó el viajero.

"Sí, contestó el agricultor, pero tan sólo para distraerme. He aquí uno que encontré en las orillas del río Orange. Si os gusta, tomadlo, os lo regalo."

El viajero llevó consigo la piedra. En Londres le confirmaron su presentimiento. El guijarro era un diamante bruto de 12 quilates, de gran valor. Regresó el viajero a la colonia del Cabo. Allí hizo un arreglo con el campesino holandés para comenzar a buscar piedras en las proximidades del río. Pronto los dos hombres encontraron otra piedra de dimensiones aún más respetables, que más tarde vendieron en 25.000 libras esterlinas.

El acontecimiento convenció a un importante grupo financiero inglés de la conveniencia de iniciar búsquedas sistemáticas en el Griqualand. Veinte años después, las minas del Cabo habían producido 50.000 quilates de diamantes que representaban una suma fabulosa.

En Kimberley se descubrieron rocas diamantíferas estratificadas en capas profundas, semejantes a minúsculos túneles, en cuyo interior el hombre supo abrirse paso. Debajo de una espesa capa de piedras y arena amarilla, de 10 a 20 metros, fue hallado un cuarzo de color azulado denominado "tierra azul". Es allí, justamente, donde se encuentran las piedras preciosas.

En Kimberley la vida es dura, intensa, alucinante. Millares de negros, especialmente *cafres,* bajo la vigilancia de los hombres blancos, realizan una pesada faena. Numerosos equipos de mineros introducen cargas de dinamita en las rocas. Algunos colocan los bloques en vagonetas que otros se ocupan de llevar desde la mina hasta la fábrica. Sobre 100 quintales de minerales, se desechan 99. Por lo tanto, sólo uno puede contener el precioso diamante. En el cálculo más optimista, lo que se puede sacar de cinco toneladas de mineral es una sola piedra digna de interés.

¡Cuántas penurias para extraer ese único pequeño guijarro!

QUÉ ES UN DIAMANTE

En un tratado de química inorgánica encontraremos la definición de diamante: carbón puro cristalizado. Leeremos además que es infusible —no puede derretirse— pero que puede ser atacado por los ácidos; aprenderemos que en la escala de la dureza ocupa el lugar de preferencia y que su centelleo es tanto más maravilloso cuanto mayor es la piedra y más hábil su tallado.

Se atribuyen a la palabra "diamante" dos orígenes diferentes. Unos la hacen derivar del árabe *adamas,* que significa indomable; otros de *daimon,* tentador, en razón de las pasiones que esa piedra ha suscitado en todas las épocas.

Los *Vedas,* antiguos libros de la India, hablaban ya del diamante. Aunque nunca se los ha encontrado en los monu-

mentos de Egipto, ciertos escritos permiten suponer que los lapidarios de ese país poseían herramientas con punta de diamante. Comentaristas de textos jurídicos estiman que Moisés utilizó el diamante, llamado *samir* (piedra dura), para grabar el nombre de las tribus sobre la piedra sagrada. Sin embargo, es evidente que los antiguos no conocieron más minas de diamantes que las de la India.

Porque es la más dura de las piedras, el diamante sólo puede ser rayado y trabajado con su propio polvo. Se lo talla desgastándolo con una muela —disco para afilar— de acero muy dulce a la que se imprime un movimiento de rotación muy rápido, después de haberla mojado con aceite de linaza, mezclado con polvo de diamante.

Antaño los lapidarios se conformaban con enderezar las dos caras principales de la piedra y reducir los costados en bisel, o enderezaban la cara superior y tallaban la inferior en forma de prisma. Trataban de pulir el diamante sin disminuir en nada su peso. Ésa fue la finalidad perseguida cuando se inventó el tallado "en rosa" (para las pequeñas piedras), y el tallado "en brillante" (para las grandes).

El brillante comprende dos partes principales: la parte de arriba que ofrece una cara bastante ancha llamada "tabla", y el contorno que presenta ocho lados, divididos en rombos y en facetas triangulares o encajes.

Los brillantes son los que producen los efectos de luz más variados. Los tallados "en rosa" lanzan destellos muy vivos, pero su gama de luces es más pobre. Muchos diamantes son incoloros, otros tienen reflejos rosados, a veces verdes o amarillos. Existen además admirables diamantes negros.

En el siglo XVIII fueron descubiertos los yacimientos del Brasil, más tarde los de los Montes Urales, de Borneo, de América del Norte y, como ya dijimos, los de África del Sur.

Entre los brillantes más célebres por su tamaño recordaremos el *Regente*, el *Koh-i-Noor* o Montaña de Luz que perteneció al tesoro del Gran Mogol, el *Orloff* que perteneció a la Corona de Rusia, y el *Florentino*, deslumbrante como una estrella.

Recordemos que el *Regente*, hoy en el museo del Louvre, fue el más hermoso diamante de la Corona francesa. Dos años se necesitaron para tallarlo. Su primer poseedor fue Felipe de Orleáns. Desapareció durante la Revolución y, cuando se lo encontró, fue engarzado en la empuñadura del sable de Napoleón. Según una leyenda, cuando palideció la gloria del Emperador, también el diamante perdió su brillo.

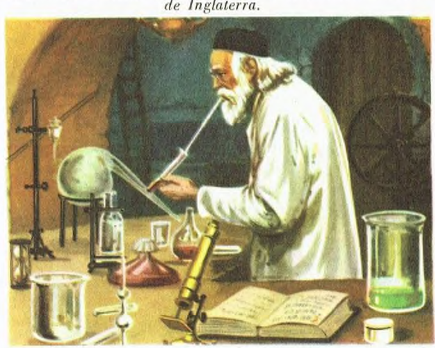
El diamante más grande del mundo es el *Cúllinan*, que pesaba en bruto 3.025 ¾ quilates. Fue descubierto en 1905. Recibió ese nombre porque se lo encontró en la mina que, cerca de Pretoria (África Meridional), poseía Tomás Cúllinan (1855-1939), al cual se llamó, por ese motivo, el rey del diamante. La colonia de Transvaal lo envió como regalo a Eduardo VII, rey de Inglaterra, quien lo hizo dividir y tallar en varias piedras, de las cuales la de mayor tamaño está engastada en el cetro real (516 quil.) y la segunda (309 quil.) en el centro de la corona de Inglaterra.

EL RUBÍ, LA ESMERALDA Y EL ZAFIRO

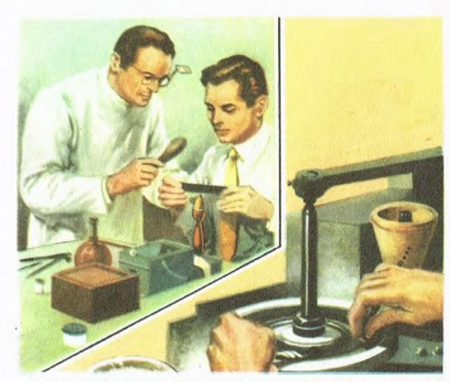
El rubí es una piedra roja. El de Oriente (India, Tíbet, Ceilán) tiene reflejos de fuego. Ocupa un lugar muy importante entre las piedras preciosas, pues es la más dura después del diamante. De un rojo más pálido y menos precioso, los rubíes de Siam, de Birmania y de Brasil son también muy hermosos. El rubí de Hungría es el granate que ha dado el nombre a ese color. El rubí espinela, que es de un rojo punzó, coloreado por ácido crómico, ha sido objeto de una leyenda muy poética: una mujer llamada Heraclea había recogido un pajarillo para cuidarlo; cuando éste levantó vuelo, dejó caer en su regazo, para agradecerle, una piedra roja que se iluminaba durante la noche. La mujer se sirvió de ella como de una lámpara y, al orientarse de este modo en las tinieblas, llegó a un escondrijo donde descubrió otras piedras, todas ellas semejantes a la primera.



El Koh-i-Noor (Montaña de Luz) pertenecía a la colección del Gran Mogol. La compañía de las Indias lo adquirió al último rey de Lahore (Pakistán) para ofrecerlo a la reina de Inglaterra.



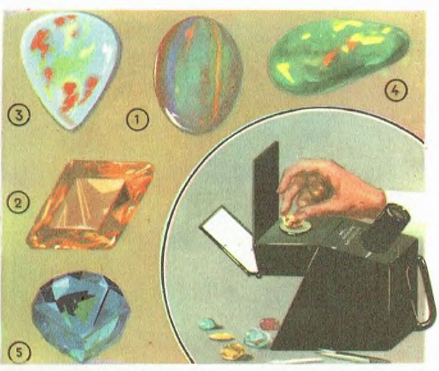
Durante la Edad Media, la alquimia buscaba la transmutación de los metales. Más adelante, los químicos trataron de obtener piedras preciosas.



Con un rasgo minúsculo, utilizando pluma de acero y tinta china, el experto marca la piedra que deberá tallar. Después la corta y la pule. Seguidamente, pasa al cortador de facetas. Para tallar un brillante es necesario más trabajo que para construir un motor.



Piedras en bruto: 1) Ópalo de México. 2) Topacio. 3) Ópalo moteado. 4) Ópalo negro de Nevada.



Piedras talladas: 1) Ópalo de México. 2) Topacio. 3) Ópalo moteado. 4) Ópalo negro de Nevada. 5) Zafiro corindón.



1) La estrella de Oriente *y el brillante* La esperanza. *Este último pertenecía a las joyas de la Corona de Francia. 2) Camafeo realzado con brillantes; lleva una esmeralda de 75 quilates de la que se dice que adornaba el turbante del sultán Abd-Ul-Hamid. 3) Diamante* Canario *de 75 quilates.*

En la Edad Media, el rubí era el símbolo del amor profundo, de la sincera fidelidad. Algunas veces, significaba también la tiranía y la violencia.

Los mineralogistas reúnen bajo el nombre de esmeralda a tres clases de piedras preciosas.

En las joyerías se las llama: esmeralda, berilo y aguamarina. Las tres constituyen una simple variedad del género corindón. En efecto, están compuestas de sílice, alúmina y glucinio, y deben sus cualidades distintivas a las substancias que las colorean. Esas gemas se pueden fundir en esmalte y son insolubles en los ácidos. La esmeralda del Perú debe su hermoso color verde al óxido de cromo. Cuando carece de fallas tiene un gran valor. El berilo se encuentra especialmente en Siberia y en Brasil. El aguamarina debe su nombre al color que la caracteriza.

El zafiro es otra variedad de piedra dura. A los zafiros cuyo matiz es de un azul índigo se los llama "zafiros machos", y a los de color azul cielo "zafiros hembras". Los más estimados vienen del Oriente, sobre todo de Cachemira. Otros de menor valor son originarios de Australia.

PIEDRAS RARAS SECUNDARIAS

Hay una piedra de color amarillo-junquillo, muy pura y muy transparente, del género corindón —piedra dura—, que se vende a gran precio con el nombre de "topacio". Pero en el comercio se designan bajo el mismo nombre otras piedras de mayor o menor valor, que presentan color amarillo o anaranjado de hermosa tonalidad.

La amatista va desde el lila claro al violeta oscuro. En otros tiempos se le atribuyó la virtud de disipar los efectos del alcohol. Un proverbio declaraba: "Amatista, piedra triste, vuélvete clara para agradar."

El ópalo se presenta bajo múltiples aspectos... Existen: el ópalo irisado, llamado también noble u oriental; el ópalo tornasolado, de transparencia lechosa, con hermosos reflejos cambiantes; el ópalo de fuego, que ofrece un fondo rojo anaranjado con destellos llameantes; el ópalo hidrófano, ligeramente traslúcido y cuyos reflejos se apagan cuando se lo sumerge en el agua, y el ópalo arlequín, manchado de diversos colores.

La turquesa, azul verdosa, bastante dura para alcanzar un hermoso pulido, es muy empleada como piedra de adorno.

El ágata es una variedad de cuarzo compacto, semitransparente, de contextura muy fina y que se puede pulir muy bien. Las cornalinas son ágatas de un rojo anaranjado. Antiguamente se creía que engendraban la alegría. Las calcedonias son ágatas de un blanco lechoso. Las crisoprasas son ágatas de color verde manzana. Las ágatas con venas negras toman el nombre de ónice u ónix. En todo tiempo las joyas han inspirado obras literarias y poéticas, provocando siempre la avidez de las mujeres y la codicia de los hombres. Los adornos y joyas existían ya en la edad de piedra.

Los griegos colocaban piedras preciosas en sus cabelleras. En la Roma antigua, el episodio de Cornelia, que mencionaba a sus hijos como sus únicas joyas, prueba que, en esa época, nada podía parecer más precioso que las piedras a las cuales se dio ese calificativo.

Para celebrar la gloria de Dios, de la Virgen y de los Santos, los orfebres y joyeros de la Edad Media engarzaron piedras preciosas en los adornos destinados a las imágenes.

Pero en la época del Renacimiento los adornos sirvieron especialmente para exaltar el triunfo del amor profano. En los siglos XVI y XVII, en que el centelleo de las alhajas caracterizaba el lujo desenfrenado de las cortes europeas el arte de la joyería fue llevado a su más alta expresión. ❖

NOTA: Según el viajero James Bruce, en Abisinia se daba el nombre de *kuara* al grano pequeño y rojo de un árbol de la familia de las leguminosas (*Erythrina corallodendron*). Los abisinios utilizaban desde tiempos inmemoriales estos granos, que por lo general tienen un peso uniforme, para pesar el oro.

El *kuara*, transformado ya en "quilate", pasó del Africa a la India y más tarde a Europa, con la finalidad de servir como medida de peso para los diamantes. Según otros, la etimología de la palabra "quilate" vendría del árabe, *quirat*, que es el peso de la veinticuatroava parte de un *denario*. El quilate equivale al peso aproximado de cuatro *granos*, lo que convertido al sistema métrico representa un poco más de 205 miligramos: un gramo contiene casi cinco quilates.



LOS CHINOS

Nuestros antepasados solían creer que la civilización grecolatina era la única fuente del progreso humano. Por su concepción del mundo, demasiado limitada, no podían admitir que la cultura se extendiera más allá del mar Negro y del océano Atlántico, y con mucha dificultad llegaban a aceptar la idea de que más allá, en el lejano Oriente, pudieran vivir otros hombres. Con gran recelo al principio y con cierto asombro después, escucharon los relatos de los primeros exploradores que habían recorrido el fabuloso Oriente y descubierto reinos de un esplendor insospechado.

La civilización china, que Marco Polo fue uno de los primeros en revelar en Europa, no es tan antigua como generalmente se cree. Quizás no se remonte más allá del segundo milenio antes de Jesucristo, es decir a los tiempos en que los sumerios, los egipcios y los habitantes de la India habían alcanzado su máxima grandeza.

Los hombres, cualquiera sea su raza, presentan siempre analogías fundamentales. Tal vez esto explique por qué en todos los puntos del globo se encontraron los mismos utensilios primitivos, Recordaremos las palabras de Plutarco: "Si recorréis la Tierra, podréis encontrar ciudades sin murallas, ni letras, ni palacios, ni riquezas, ni moneda, que no conocen ni gimnasio, ni teatros. Pero si buscáis una ciudad sin templos y sin dioses, que no rece, ni ofrezca sacrificios para obtener gracias o para alejar los males que la amenazan, no la encontraréis..."

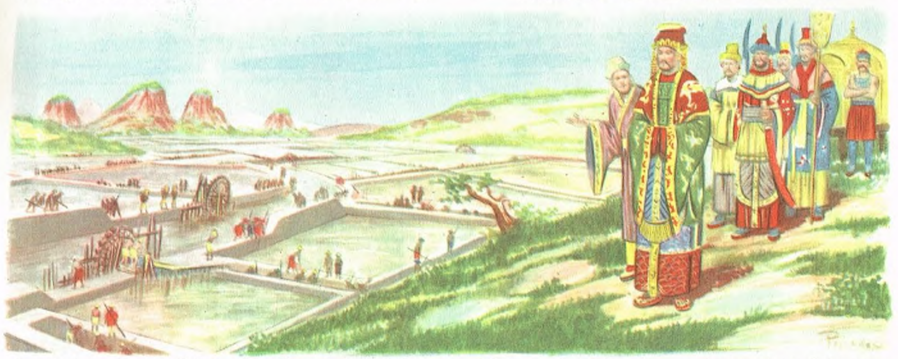
Y así como en la mitología china encontramos a Pan-Ku, el primer hombre comparable al Adán de la tradición bíblica, hallaremos también a un semidiós: Sui-Yen, inventor del fuego, de la agricultura y de las artes, lo mismo que los sumerios tuvieron a Galgamesh y los griegos a Prometeo.

Pan-Ku o Huen-tun fue el primer hijo del Cielo, el lejano antepasado de los emperadores de China; pero es preciso descender a lo largo de su historia para hallar al primer personaje real, sin carácter mítico: Fo-Hi, el legislador y fundador del sistema político chino. Como Fo-Hi dijera que había visto sus leyes escritas en el lomo de un dragón, se eligió a este animal como símbolo del imperio.

Los chinos tuvieron en un principio, como todos los pueblos europeos y del Medio Oriente, un sistema feudal con



El emperador Fu-Hsi dicta sus leyes a unos amanuenses. Eso ocurría en el año 2000 antes de Jesucristo.



Las desfavorables condiciones del relieve y de la hidrografía obligaron a los chinos a emprender grandes trabajos para poner coto a las inundaciones y transformar las tierras pantanosas en cultivables. El emperador Yu, que los había ordenado, no descuidaba inspeccionar personalmente su ejecución.



Confucio, en los últimos años de su vida, recorría los campos seguido por sus adeptos. En sus máximas inmortales, Confucio condensó la esencia misma de la sabiduría del Extremo Oriente.

una pequeña cantidad de señores cuyo poder dominaba vastos territorios, pero que, teóricamente, estaban sometidos a una autoridad central: la del soberano.

Al final del segundo milenio, el emperador Yu, el primero de la dinastía Hsia, tomó en sus manos la suma del poder, eliminando a casi todos los grandes señores feudales. Ordenó grandes trabajos y favoreció la agricultura, iniciando para China una era de gran prosperidad. A esta dinastía sucedió la de los Shang. Después vinieron los Chu y con ellos luchas intestinas y guerras con el extranjero.

La llanura china, rica y en pleno desarrollo, no podía sino despertar la codicia de las poblaciones nómadas, de origen tártaro, que vivían del pillaje y de la rapiña. Para poner fin a esas incursiones, el emperador Shi-Huang-Ti, en el tercer siglo antes de Jesucristo, dispuso concluir la construcción de la Gran Muralla.

Desde el año 360 al 1280 de la era cristiana, imperó la dinastía de los Sung. Bajo su gobierno, China adelantó extraordinariamente. Los chinos se interesaron por la ciencia y se cuenta que hasta habían llegado a prevenir ciertas enfermedades aplicando un procedimiento similar al que en nuestros días llamamos "vacunación".

Mientras tanto, el perfeccionamiento de las herramientas y la mejor explotación de la tierra habían promovido una gran prosperidad, creando condiciones más favorables para el estudio de las artes, de las letras y de la filosofía.

En el siglo VI antes de Jesucristo, Lao-Tsé, considerando el mundo visible y el mundo invisible, había puesto por encima de ambos una ley suprema: el *Tao*. Lao-Tsé reconocía en el hombre dos principios: uno material, otro ígneo e inteligente. Este último estaba destinado a volver, después de la muerte, al seno de la Razón Suprema, siempre que no se hubiera alejado de la virtud y del ejercicio del bien.

Confucio, jefe de la Escuela de los Letrados, se preocupó también del perfeccionamiento moral del hombre. Entre sus discípulos recordaremos a Mao-Tsé (Mencio), que también se esforzó en elevar el espíritu del hombre.

Según las más antiguas tradiciones chinas, hubo un tiempo en que reinó la religión purísima, derivada de la doctrina clara y sencilla contenida en los libros sagrados o *Kings*, según los cuales sólo había un Dios omnipotente y bondadoso, autor de todo lo creado y juez infalible, encargado de premiar, en la vida futura, las acciones buenas que los hombres hubieran realizado en este mundo, y de castigar el mal. ❖



En todo tiempo, tuvo China luchas intestinas y soportó ataques de pueblos extranjeros. Los tártaros, al mando de Gengis Kan, buscaron someter el Imperio Chino.



La Gran Muralla fue levantada para impedir las incursiones tártaras. Sin embargo, resultó insuficiente para detener las hordas de Gengis Kan.

CRISTÓBAL COLÓN

DOCUMENTAL 81

Cristóbal Colón, audaz navegante nacido en Génova, afirmaba que la Tierra era redonda. No titubeó en cruzar el Atlántico, puesto que por esa ruta esperaba llegar al Extremo Oriente. Después de haber conocido la gloria, falleció en medio de la indiferencia general.

Tentar lo desconocido... ¿Hubo alguna empresa más extraordinaria para el hombre? ¡Cruzar confines, descubrir nuevas tierras, osar lo imposible... hasta alcanzar la gloria! En tiempos de Colón y en los países bañados por el mar, el deseo de conocer lo que se hallaba más allá del mundo conocido se tornaba anhelo irresistible. La personalidad del ilustre descubridor brilla con particular esplendor, aun comparada con la de los más audaces navegantes de su siglo.

Cristóbal Colón nació en Génova en el año 1451, en un modesto hogar de tejedores. Por todos los medios, el padre trató de iniciarlo en su oficio, pues deseaba que el joven Cristóbal se hiciera cargo de su negocio. Pero, como muchos genoveses que se sienten más cómodos sobre el puente de un navío que en tierra firme, el joven no pensaba más que en las ilimitadas extensiones oceánicas. Deseaba participar de la vida azarosa del mar y se deleitaba con las fragancias salobres, soñando con la sinfonía tierna o bravía de los vientos y viendo, por doquier, velas hinchadas por las brisas. No fue, pues, el interés del comercio lo que lo impulsó a aceptar las misiones que su padre y otros genoveses le confiaron, al enviarlo a los principales puertos mediterráneos. Si en su adolescencia no tuvo Colón la oportunidad de iniciarse en el arte náutico, por lo menos se acostumbró a los peligros y pudo medir, al mismo tiempo, su propia audacia.



El mar ejercía sobre Cristóbal Colón una profunda atracción. Cuando niño pasaba largas horas contemplando los navíos que zarpaban para lejanas regiones.

No es difícil comprender cuán indispensable resultaba esta última cualidad para el futuro explorador, en una época en que la navegación y los instrumentos con que se contaba eran tan imperfectos. En aquellos tiempos, emprender una aventura marítima era como embarcarse a ciegas.

Sin duda alguna, fue un motivo comercial el que llevó a Colón a Portugal en 1476, y probablemente razones económicas hicieron que prefiriera Lisboa a Génova.

Entonces Portugal era un pequeño país que tenía un gran rey: Juan II (1455-1495), quien alentó a marinos portugueses y extranjeros a descubrir nuevas tierras. Fue así como se conocieron las Azores, las islas del Cabo Verde y las costas de Guinea, tierras minuciosamente exploradas después de su descubrimiento. Varias veces, al salir de Lisboa, puso Colón la proa rumbo a Guinea, y fue un navío portugués el que lo llevó a Islandia. Los viajes de ese tiempo pueden compararse, por la cantidad de peligros que acechaban a marinos y viajeros, a las expediciones polares de principios de nuestro siglo. Sin embargo, esas arriesgadas



Isabel la Católica protegió a Colón a pesar de que los consejeros de la Corte habían declarado descabellada la idea de llegar a las Indias por el océano Atlántico.



Cristóbal Colón frente al Consejo de Salamanca (tema que inspiró un cuadro al pintor Barabino). *La reina sometió el proyecto del gran genovés a una asamblea reunida en Salamanca. Después de largas y extenuantes deliberaciones, se declaró imposible su realización.*

experiencias tuvieron el don de infundir en el joven Cristóbal nuevas energías que fortificaron su pasión por la aventura. Un acontecimiento importante modificó su vida y le dio la tranquilidad de espíritu previa a su grandioso proyecto. Se enamoró perdidamente de Felipa Moniz Perestrello, noble joven perteneciente a una familia de valientes marinos.

Colón era un hombre hermoso, alto, de rostro ovalado y mirada penetrante; así lo afirma terminantemente su segundo hijo, Fernando.

La familia de Felipa no se opuso al casamiento con el joven Cristóbal. De esa unión nació Diego, su primer hijo, tan entrañablemente amado. Vivía Colón con su esposa en la isla de Porto Santo, y se dedicaba, casi enteramente, a los estudios científicos por los que sentía un interés cada vez mayor. Poco a poco una idea comenzó a germinar en su mente: ir hasta las Indias por el oeste, en vez de seguir la obligada ruta hacia el oriente. Sus cálculos se fundaban en hipótesis inexactas en cuanto a las dimensiones de la Tierra, pero, en cosmografía —descripción astronómica del Universo—, Colón poseía nociones muy claras.

Afirmaba: "La Tierra es redonda, y todos los mares son navegables. En ellos no existen animales monstruosos que los tornen peligrosos, por cuanto si viviesen serían conocidos y alguna vez las olas los hubieran arrastrado hasta las costas. Por lo tanto es posible llegar hasta el Asia cruzando el Atlántico y por ese camino hasta las tierras antes recorridas por Marco Polo. Además, si la ruta es larga no faltarán islas desconocidas que servirán de escala y que, quizá, contengan riquezas fabulosas."

Resulta difícil creer que Colón tuviera esas geniales intuiciones sin la inspiración de un gran sabio. Los historiadores afirman que, efectivamente, pocos años antes, Colón tuvo oportunidad de leer una carta del geógrafo y cartógrafo italiano Pablo del Pozzo Toscanelli al canónigo portugués Martino y destinada al rey Juan II. En esa carta, Toscanelli afirmaba que la ruta más corta para llegar a las Indias no era la que tomaban los barcos portugueses siguiendo las costas de Guinea oriental, sino otra recta que, a través del Atlántico, iba hacia el poniente. A pesar de la ingeniosidad de esos argumentos, el rey Juan II se negó a facilitar los navíos y la tripulación necesarios para la empresa. La idea pareció absurda a los consejeros de la corona, que vivían entonces en un mundo lleno de supersticiones.

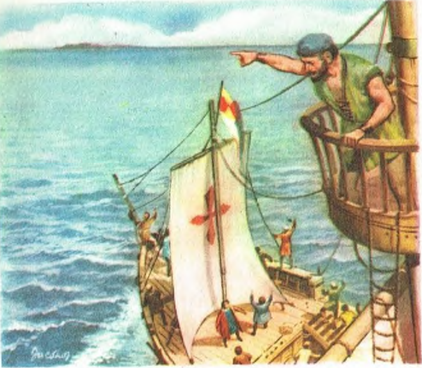
Decían: "Si la Tierra fuera redonda, no sería posible la vida de otros seres humanos en un hemisferio distinto del



El 3 de agosto de 1492, tres carabelas zarpan de Palos rumbo a lo desconocido. La Niña *estaba al mando de Martín Alonso Pinzón; el capitán de* La Pinta *era su hermano Vicente Yáñez Pinzón, y* La Santa María, *barco almirante, estaba al mando de Colón.*



En los primeros días de octubre, después de sesenta días de navegación, la tripulación comienza a manifestar descontento. Colón exhorta a sus hombres a proseguir el viaje; los Pinzón colaboran con él para mantener la disciplina.



En la noche del 11 al 12 de octubre, Colón divisa un fuego en la lejanía. Al alba, el vigía grita: "¡Tierra! ¡Tierra!" En el acto, todos los tripulantes se congregan en el puente de las naves.

nuestro. Si así fuese, los hombres estarían obligados a andar con la cabeza para abajo y las piernas hacia arriba; la lluvia caería de la tierra al cielo. Los navíos resbalarían a lo largo de una pendiente continua, y no podrían detenerse ni remontar para volver a su punto de partida."

Frente al rechazo y desilusionado por la negativa de un rey que, hasta ese momento, se había mostrado sagaz y osado, Cristobal Colón se dirigió al rey Fernando de Aragón y a la reina Isabel de Castilla. El momento era muy inoportuno para presentar pedido tan audaz. España estaba empeñada en una lucha contra los moros, y su rey demasiado preocupado con sus empresas guerreras. ¿Qué representaba para él, Cristobal Colón? Nada más que un desconocido. Sin embargo, la reina Isabel no permaneció insensible frente a las solicitudes del extranjero, y ella misma dispuso una entrevista con los sabios de la corte. Éstos, como los de Portugal, refutaron las afirmaciones de Colón en una reunión que tuvo lugar en Salamanca, en 1486, y el proyecto quedó paralizado por seis largos años. Cuando se arrojó de España a los moros y el rey Fernando creyó oportuno ampliar su reino con la anexión de un gran imperio colonial, Colón apareció de nuevo.

La larga espera, el temor de no ser nunca escuchado, y toda la desesperación de un hombre capaz de hacer algo grande pero que, por la ignorancia y la estupidez ajenas, está en la imposibilidad de realizarlo, habían alterado precozmente sus rasgos fisonómicos. Por fortuna, encontró un defensor fogoso en el confesor de la reina, el franciscano Juan Pérez, y tuvo además la suerte de que a la nueva entrevista asistieran el italiano Giraldini y los notables financistas Luis de Santagal y Juan Berardi, que aceptaron todos los riesgos.

Fue entonces cuando el rey y la reina decidieron conceder a Colón su augusta protección.

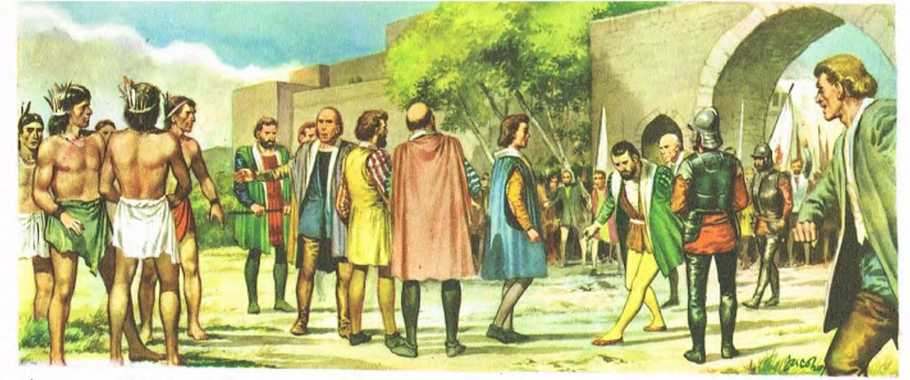
Con tal motivo, el 17 de abril de 1492 se firmaron las Capitulaciones de Santa Fe, contrato dividido en artículos o capítulos cuyas cláusulas principales son las siguientes:

1. Colón recibía el título de almirante de las tierras que descubriese, para él y sus descendientes, sin límite de tiempo.
2. Lo nombrarían virrey y gobernador general de las nuevas tierras. Por medio de una terna propondría a los reyes los cargos que fuesen necesarios.
3. Se le concedía el 10 % de todo lo que fuese materia de comercio.
4. Sería supremo juez de las regiones a descubrir.

El 12 de mayo viajaba Colón a Palos de la Frontera para



Llevando el estandarte real, Colón desembarca en la tierra descubierta. Bautizó San Salvador la isla en donde había bajado y a la que suponía muy cerca de Asia.



A su regreso, Colón fue recibido con grandes honores. El rey y la reina le testimoniaron su agradecimiento. España entera esperaba obtener inmensas riquezas, en especial oro, de los territorios descubiertos por el gran navegante. El pueblo mira sorprendido a los hombres de piel bronceada que integraban la comitiva del almirante.



En la tercera expedición, estalla la revuelta en la Isabela. Por orden de Bobadilla, Colón y sus compañeros fueron encarcelados y luego enviados a España cargados de cadenas, como vulgares malhechores.

vigilar allí los aprestos de las tres carabelas destinadas a la expedición. Los habitantes de la pequeña localidad, conocida también como Palos de Moguer, equiparon a su costa dos naves, en castigo por los actos de piratería que habían cometido.

En Palos, Cristóbal Colón conoció a un excelente navegante que lo acompañó en su viaje y le resultó de gran ayuda: Martín Alonso Pinzón, hombre de acción, hábil marino, muy estimado por sus conciudadanos. Gracias a él consiguió Colón una tripulación elegida, disciplinada, dispuesta a seguirlo en una empresa audaz y sin precedentes.

Al despuntar el alba del día 3 de agosto, luego de confesarse y comulgar toda la tripulación, zarpó la pequeña flotilla del Puertos de Palos de Moguer. *La Pinta* y *La Niña*, al mando de los hermanos Pinzón, y *La Santa María*, enarbolando la insignia de "capitán general", habían levado anclas rumbo a lo desconocido. Empezaba la gran aventura.

Colón, infatigable, día y noche consultaba sus brújulas, vigilaba el timón, rectificaba la ruta, anotaba todos los fenómenos del mar y del cielo...

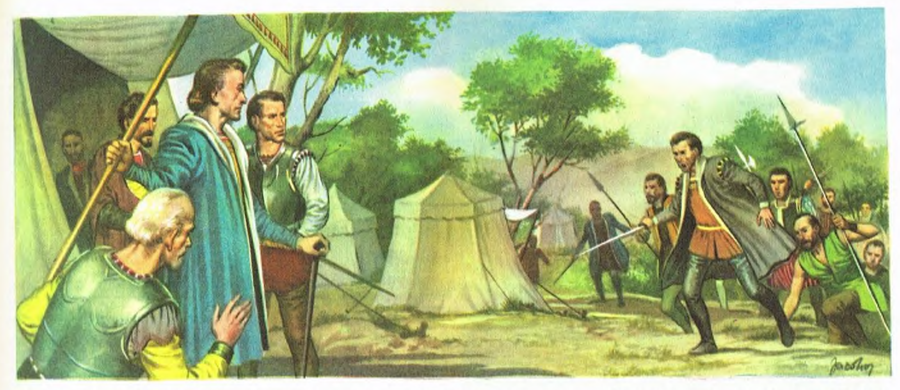
A pesar de la confianza que le habían demostrado sus tripulantes al salir de Palos, en las carabelas se vivieron momentos de hondo dramatismo. Colón tuvo que reprimir revueltas y afrontar desalientos, hasta el día en que unas aves en vuelo revelaron a los marinos la proximidad de tierra. Creyeron haberla alcanzado al avistar sobre el agua una masa sombría; pero se trataba de una isla flotante, formada por hierbas marinas. En ese momento cruzaban el mar de los Sargazos, donde las algas perfumadas producen extraños espejismos. La decepción los exasperó. Habían vivido sesenta días de zozobra sobre un mar desconocido e impenetrable y no se cumplían las promesas del almirante. Cuando de pronto el 12 de octubre, con los primeros resplandores del alba, se oyó la palabra mágica: "¡Tierra! ¡Tierra!" ¡Era la vida, era la luz, era la recompensa a tantos sufrimientos! Cuando los agotados marinos se aproximaron a la costa, aun desde sus embarcaciones pudieron percibir una vegetación exuberante, que perfumaba el aire con su misteriosa fragancia.

Al pisar la tierra descubierta, Colón exclamó: "¡En nombre de Fernando y de Isabel de Castilla, y por sus Majestades, tomo posesión de estos territorios!" La tierra que recibió a los hombres blancos por primera vez, fue bautizada con el nombre de San Salvador.

En seguida se hicieron presentes los indígenas cargados de regalos. Una alegría desbordante se adueñó de los marinos que aclamaban a su almirante, pues todos reconocían su coraje y su fe. A partir de ese día se inició la exploración de las islas. Los marinos buscaban oro... Pero Colón sabía que debían buscarse otras cosas. Le preocupaba identificar esas tierras, a las cuales consideraba unos islotes ubicados frente a Cipango (Japón), aunque no respondían a las características descriptas por Marco Polo en sus relatos. Con todo, el descubridor creyó hallarse en Asia, según sus cálculos, y por eso llamó "indios" a sus habitantes.

En razón del mal estado de sus carabelas, la tripulación de *La Santa María* se vio obligada a hacer escala en Haití (que llamaron Española). Allí se levantó el primer fortín español en tierra de América. Fue construido con los restos de *La Santa María* y se le llamó Navidad.

El 3 de enero, *La Pinta* y *La Niña* volvían a España. Es fácil imaginar la alegría de los soberanos y del pueblo entero a la llegada de las carabelas. Los honores otorgados a Colón, a su arribo a Barcelona, fueron dignos de un príncipe. Se le concedieron todos los privilegios que había pedido y, como suprema consagración de su gloria, se le otorgó un escudo con las armas de Castilla y de León. Sin embargo, muy pronto comenzaron las primeras dificultades y la ale-



Cuarto viaje. Obligado a fondear en la costa sur de Jamaica, Colón, enfermo y cansado, tuvo que esperar refuerzos. Mientras tanto la tripulación, al mando de Francisco Porras, se sublevó. Con gran trabajo, Colón pudo sofocar el motín. Porras fue ejecutado.

gría se convirtió en decepción. Muchos hombres codiciosos preguntaban si, después de todo, valía la pena enaltecer tanto una empresa que no había procurado oro. Mas lo grave no era que Colón y sus compañeros no hubieran cargado sus naves con el precioso metal, sino que las tierras descubiertas no encerraran aquel oro tan codiciado. Sin embargo, Fernando e Isabel, más previsores que los ávidos traficantes, comprendían la importancia que para ellos tenían las nuevas conquistas. Entendían que lo primordial era su consolidación, y lo urgente el envío de colonizadores. La rivalidad de Portugal era temible. Por lo tanto, decidieron organizar una segunda expedición. En 17 naves, a las órdenes de Colón, iban 1.500 hombres de variada condición social y profesional, entre ellos muchos agricultores.

El 25 de setiembre de 1493 salieron de Cádiz rumbo a la Española. Una gran decepción los esperaba: los indígenas habían destruido el fortín Navidad y aniquilado a sus defensores. Se dirigió entonces hacia el este costeando la Española, y varios días después ancló para establecer, en esas misteriosas tierras, la primera población de hombres blancos. La llamó Isabela. en homenaje a la reina de Castilla. Dos años más tarde se organizó una tercera expedición. El oro, el mayor objetivo de los conquistadores, no se encontraba, y las dificultades con los nativos iban en aumento. Al principio los indígenas se habían mostrado pacíficos, pero ahora su actitud era de franca hostilidad.

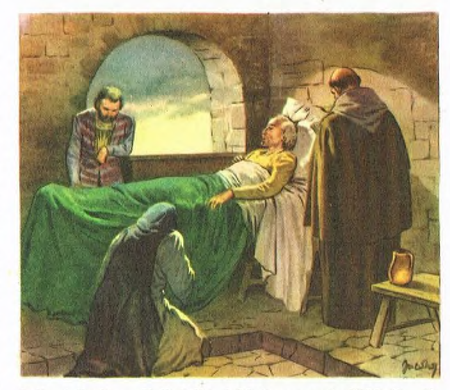
Siempre buscando el país del Gran Khan, Catay (China), Colón aprovechó su viaje para inspeccionar Guadalupe, Santo Domingo y Trinidad.

Mientras tanto, intensas revueltas habían agitado las islas y, ante tal situación, Colón despachó varias naves a España para informar de lo ocurrido.

Poco tiempo después llegaba un personaje tristemente célebre, el comisionado real Francisco de Bobadilla. El almirante fue detenido y engrillado. Bobadilla lo remitió a España como a un delincuente. La orden de libertad dispuesta por Fernando e Isabel llegó demasiado tarde.

Parecía apagarse la buena estrella de Colón. Corría el mes de diciembre del año 1500, y mucho navegantes, financiados por otros Estados, seguían las rutas del descubridor. Los nuevos viajes sumían en el olvido la heroica empresa de aquel que, primero que ninguno, se había aventurado en un mar desconocido, abriendo al mundo occidental nuevas posibilidades y brindándole nuevas tierras para su expansión.

El cuarto viaje tuvo lugar en 1502. Fue el más pródigo en episodios dramáticos, pero la opinión pública no se exaltó mayormente, como si nada importante pudiera esperarse ya de los descubrimientos de Colón. Sin embargo, fue la expedición más fecunda. A pesar de los obstáculos que le presentaron las tormentas y sus enemigos, Colón desembarcó en las costas de Honduras, Costa Rica y Panamá.



Colón falleció en Valladolid el 20 de mayo de 1506. Sus últimas palabras fueron: "Señor, en tus manos encomiendo mi alma." ¡Colón había descubierto un Nuevo Mundo!... ¡Mas el Viejo Mundo ya lo había olvidado!

Retornó a España el 7 de noviembre de 1504, días antes de la muerte de Isabel, extenuado por las enfermedades, por las privaciones y el desengaño. Como premio a sus innumerables padecimientos, el rey Fernando lo recibió fríamente, quitándole su protección.

Pronto se vio en dificultades económicas. La salud del almirante era precaria y su vida se extinguía. Se preparó a morir con resignación y vistió el hábito de San Francisco por quien sentía gran devoción.

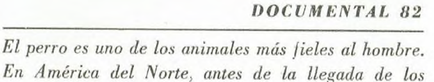
Murió el 20 de mayo de 1506, en un modesto barrio de Valladolid, olvidado ya por sus contemporáneos.

Seguramente, en su postrer momento, el Gran Almirante habrá pensado que si un mundo mejor quedaba por descubrir, no podría encontrarse en el mundo de los hombres.

Ni siquiera el continente por él descubierto llevaba su nombre.

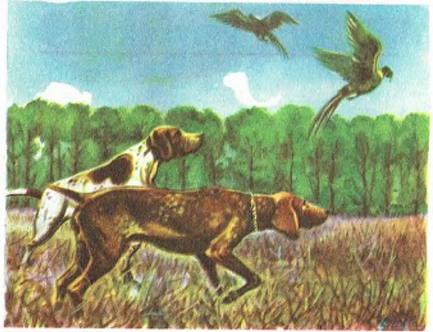
Ese honor debía recaer, más tarde, sobre Américo Vespucio. ❖

Los Perros



DOCUMENTAL 82

El perro es uno de los animales más fieles al hombre. En América del Norte, antes de la llegada de los europeos, era el único animal doméstico. Homero y Hesíodo lo mencionan como leal compañero.



Dos ejemplares de perros de caza. El braco, de mucho renombre en Francia, y el póinter, originario de Inglaterra. El segundo es el más ágil de los dos.

El viejo perro que en otro tiempo acompañaba a su amo a la caza ladrando alegremente, pasaba toda la jornada acostado sobre la paja de su rincón; parecía soñar con la dicha perdida. Habían pasado veintitrés años desde que Ulises marchara a la guerra de Troya... ¡Veintitrés años ya...! ¿Qué perro ha vivido tanto tiempo? ¿Acaso eran los dioses quienes prolongaban la vida de este noble servidor?

Un mendigo encorvado bajo el peso del sufrimiento, sube la escalinata del palacio. Todos se apiadan de él, mas nadie lo reconoce: ni Laertes, su propio padre, cargado de años; ni Eumeo, el anciano esclavo; ni siquiera su amada y leal esposa. Sorprendido, el perro viejo y achacoso se levanta, se aproxima al mendigo misterioso y lo olfatea; le lame las manos, lo mira con un afecto incontenible y... cae muerto. La emoción había hecho estallar su gran corazón. Era el perro del astuto Ulises, que lo dejara veintitrés años atrás, y que, como símbolo de fidelidad, muere a los pies de su amo. Homero nos relata esta historia, que ocurrió hace tres mil años, en el canto XVII de la *Odisea*. El animal se llamaba Argos.



El bóxer (izquierda) es el cruce entre el dogo y el mastín. A la derecha, un galgo de Afganistán.

El perro siempre fue imagen de lealtad; por eso, en algunas tumbas medievales se lo representa a los pies de su amo yacente.

Desde tiempos inmemoriales, aparece como gran amigo del hombre. Los antiguos nos cuentan el papel importante que desempeñó como guardián del hogar. Un mosaico muy conocido de Pompeya reproduce a un perro que, mostrando sus dientes, se dispone a saltar sobre un ladrón. El rótulo dice: *Cave cánem*, cuya traducción es: "cuidado con el perro".

No es posible asegurar desde cuándo los hombres y los perros se aliaron contra los animales que amenazaban su vida. Lo cierto es que, juntos, lucharon contra las bestias, y juntos cazaron aquéllas que les proporcionaban el alimento indispensable.

Siempre hubo numerosas y variadas razas de perros, que el hombre, con mucho acierto, supo diferenciar, destinando cada una de ellas a las tareas más adecuadas a sus aptitudes.

Así, para cazar ciervos y jabalíes, Jenofonte —general e historiador ateniense— recomendaba perros de la India, que podían emplearse hasta contra las fieras y los elefantes.

En la Edad Media, la montería o caza mayor alcanzó un refinamiento extraordinario. Se dispensó enorme cuidado a la selección y a la conservación de las distintas razas, y particularmente de aquéllas capacitadas para apresar animales. A esto debemos el actual adiestramiento de los perros de caza, cuya inteligencia está a la altura de las difíciles tareas que se les encomiendan.



El moloso es un perro temible. El más pequeño es un terrier escocés.

Citaremos, en Francia, como primer ejemplo, el braco, de hocico grueso, de patas altas, de cola corta y carnosa. Es fogoso, busca y acorrala la caza. Su pelo es corto, generalmente blanco. En Inglaterra, el perro típico de caza es el póinter, de cuerpo vigoroso. El lebrel se reconoce por las orejas y el labio superior caídos, el hocico recio, lomo recto y cuerpo largo. Es especial para cazar liebres. Para la caza en llanura, se prefieren los sabuesos, más robustos y de

hocico sólido; para los terrenos pantanosos, el sétter (perdiguero) es el más indicado. Hay tres tipos de sétter: el inglés, el irlandés y el escocés. El perro zorrero inglés es pequeño, pero fornido; acorrala al zorro hasta la madriguera, y aun es capaz de entrar en ella. El pachón (basset) es valioso en la caza de conejos y tejones. Los perros ovejeros son muy renombrados por su bondad, abnegación e inteligencia desarrollada. Un agrónomo inglés, Stephens, cuenta que, al cabo de dos días, un perro ovejero de Escocia trajo de vuelta a su amo un rebaño de 2.000 ovejas que habían sido dispersadas por una tormenta, sin que faltara un solo animal.

En Francia, las dos mejores especies de perros de pastor son el ovejero de Brie y el de Bearne. El perro de los Pirineos es también un excelente guardián de rebaños, capaz de rechazar los ataques de los lobos. El perro boyero de Flandes, de pelo gris, es igualmente muy cotizado. El que conocemos con el nombre de ovejero alemán ha podido ser adiestrado en múltiples funciones: puede ser perro de guerra para transportar armas, perro sanitario para socorrer heridos o señalar el lugar donde los hubiere, y perro de policía.

Diremos ahora algunas palabras sobre los dogos. Cuando están enfurecidos, son los canes más temibles. El gran dogo (moloso) tiene el cuerpo largo y robusto, patas sólidas y dientes acerados; el dogo del Tíbet es tan fuerte como el moloso y tiene el pelo más largo; el bull-dog es más pequeño de talla y su cabeza es casi redonda; el dogo en miniatura estuvo muy de moda entre la juventud alemana del siglo pasado; el pequeño danés, llamado arlequín por su pelaje corto con fondo blanco moteado de negro; el bóxer, producto de cruza entre moloso y bull-dog.

Los hidalgos campesinos ingleses, en el siglo XIX, criaron bóxers por el único placer de hacerlos pelear entre sí.

¿Cómo no evocar los perros de San Bernardo que buscan a los viajeros extraviados en los pasos difíciles entre Suiza y Saboya? Uno de ellos, el célebre *Barry*, salvó la vida a veintidós personas. Son de gran corpulencia, fino olfato y viva inteligencia. Los emplean especialmente los monjes de San Bernardo.

El perro de aguas (caniche) fue considerado, durante mucho tiempo, acompañante de ciegos o de mendigos. Hoy ya no se le destina a esas tareas. Se ha convertido en un personaje de moda, y los cortes de pelos que le hacen los peluqueros de canes lo transforman en un perro sumamente cómico a pesar suyo.

El galgo, extremadamente delgado, puede ganar en la carrera a un caballo de sangre. Se conocen: el galgo de Escocia, el galgo de Irlanda, el gran galgo y el admirable galgo ruso.

El perro esquimal, de pelo lanudo y muy espeso, es un animal de tiro que tiene una extraordinaria resistencia. Los habitantes de las regiones heladas ponen a la cabeza del trineo al perro más sagaz, convertido así en guía de los restantes.

Cuando los conquistadores llegaron a América, trajeron con ellos algunos ejemplares caninos que proliferaron muy pronto. En la época colonial era tan extraordinaria la cantidad de perros, que vagaban por campos y aldeas alimentándose de ganado salvaje. Estos perros cimarrones fueron brutalmente perseguidos, a tal punto que se los enlazaba hasta ahorcarlos.

Con la división de la propiedad y el empleo del alambrado, la civilización avanzó y el hombre logró domesticar totalmente esos ejemplares salvajes, empleándolos en las tareas del campo o como guardianes.

Para concluir repetiremos algunas palabras de BUFFON, que nos servirán para conocer mejor a nuestros amigos: "El perro es celo y obediencia. Más sensible al recuerdo de los buenos tratos que al de los malos. No se irrita. Lame la mano que lo maltrata y la desarma con la paciencia y la sumisión. Es más dócil que el hombre, más comprensivo que cualquier otro animal. Se adiestra en corto tiempo, se amolda a las maneras de su amo y se aviene a las costumbres de la casa donde vive."

Muchos naturalistas comprobaron que la inteligencia del perro está siempre de acuerdo con el ambiente donde vive. ❖



Aquí vemos a un coloso del mundo canino: el danés. El otro es un basset alemán (pachón), perro de caza de patas cortas y torcidas y orejas colgantes.



Los canes de lujo siguen el vaivén de la moda. Actualmente el perro de aguas (caniche) y el pequinés son perros de salón, que conviven estrechamente con sus amos.



El perro es un excelente guardián de rebaños. He aquí un ovejero montañés capaz de poner en fuga a un lobo, y un ovejero bergamasco, que se parece a un ovejero de Brie.



Un collie (llamado también ovejero inglés), utilizado en Escocia como perro guardián de rebaños. El otro es un cócker español, excelente perro de caza.



A la izquierda un dogo de pelea, producto de varias cruzas. Su aspecto, como se ve, no es nada tranquilizador, y por ello suele utilizárselo como guardián. A la derecha, un terrier irlandés.



El perro lobo, llamado también pastor alemán, puede emplearse para cuidar rebaños. Sometido a un adiestramiento especial, resulta un excelente perro de policía.



Los perros de San Bernardo salvaron muchas vidas. Uno de ellos, llamado Barry, *descubrió a un niño en la nieve, lo calentó, lo ayudó a subir sobre su lomo y lo llevó al refugio.*



Seis o siete perros esquimales, uncidos a un trineo de 400 o 500 kilogramos, cumplen en un día un trayecto de 80 a 90 kilómetros a una velocidad horaria de 11 a 13 kilómetros.



Una carrera de galgos. Ese deporte se practica mucho en Inglaterra. Los perros que se admiten en esos certámenes son rigurosamente seleccionados.



HISTORIA DEL CORREO

La muerte del soldado de Maratón, que anunció a los atenienses la victoria de Milcíades sobre los persas.



El uniforme de los antiguos carteros chinos llamados "hombres fuertes", incluía una linterna y un parasol adornado con campanillas.



En la Edad Media, el correo del rey cabalgaba sobre las rutas o cruzaba campos, con cualquier clase de tiempo: lluvia, frío, sol... Tenía prioridad sobre los otros viajeros.

DOCUMENTAL 83

El soldado de Maratón enviado a los habitantes de Atenas para anunciarles la victoria de Milcíades sobre los persas, en el año 490 a. de J. C., que cayó muerto por agotamiento frente a las puertas de la ciudad, es una de las primeras víctimas del correo caídas en cumplimiento del deber.

No podemos determinar con exactitud a qué pueblo de la antigüedad: asirio, caldeo, egipcio, se debe la idea de los primeros envíos regulares de correspondencia. De todas maneras estamos en condiciones de afirmar que tales envíos existían hace ya más de dos mil años. En efecto, unas excavaciones efectuadas en Egipto durante el siglo pasado permitieron descubrir verdaderos estuches de arcilla que contenían el correo establecido entre los faraones y los soberanos de Babilonia.

No existe ningún indicio de organización postal en Grecia, pero en Roma el emperador Augusto creó un sistema postal regular. A lo largo de las grandes rutas militares se escalonaban paradas o postas que debían disponer de 40 caballos como mínimo. Los primeros reyes francos que se establecieron en la Galia reconocieron la utilidad de la posta y se empeñaron en conservar aquellas paradas que no habían sido destruidas durante las invasiones.

EDAD MEDIA Y TIEMPOS MODERNOS

En el siglo XI, Carlomagno reorganizó el servicio. Estableció un cuerpo de correos y cuatro grandes líneas de postas que ponían en comunicación la Galia, Alemania, Italia y el norte de España. Esa organización desapareció a la muerte de su fundador. Pero la Iglesia, las asociaciones corporativas y las Universidades se empeñaron, cinco siglos más tarde, en organizar servicios regulares de correo de un extremo al otro del territorio, y aun entre un país y otro. En 1315, bajo el reinado de Luis el Terco, la Universidad de París creó un cuerpo de mensajeros a caballo que partían con fechas fijas y que pronto aceptaron también comisiones particulares.

Una disposición de Luis XI, del 19 de junio de 1464, ordenó que en todos los caminos del reino, cada 4 leguas, debían establecerse "maestros cuidadores de los caballos del Rey". Fueron éstos los antecesores de los futuros maestros de posta. Estaban encargados de llevar aquellos despachos y paquetes que tenían el sello del "Consejero Gran Maestro de los Mensajeros de Francia". Muy pronto esos correos reales estuvieron autorizados para recibir encomiendas particulares. Mientras tanto, los mensajeros de la Universidad seguían despachando las cartas.



En medio del estrecho de Magallanes por donde, antes de abrir el canal de Panamá, debían pasar todos los barcos de un océano a otro, los navegantes habían colocado un tonel atado a una sólida estaca que se destinaba al servicio postal. Cada barco que pasaba enviaba una chalupa para poner su correspondencia en el tonel y recoger la que en él se había depositado.

En 1622, el inspector del correo de Almeiras tuvo la idea de confiar las cartas del público a las postas reales. Organizó correos que salían a hora fija y viajaban de día y de noche. Desde entonces, el servicio postal de cartas funcionó regularmente.

En 1653 se intentó establecer en París el "pequeño correo", que efectuaba la entrega de cartas de un barrio de la ciudad a otro, pero ese ensayo no tuvo éxito, y el servicio sólo comenzó a funcionar en 1758.

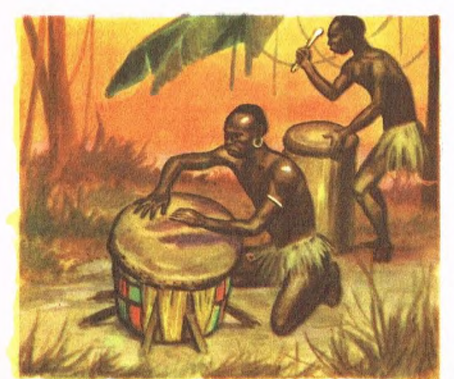
Por una ley de 1790, la Asamblea Constituyente de Francia dispuso que el correo fuera un servicio estatal y que el franqueo de las cartas variara según las distancias. Finalmente, una ley de 1848 fijó precios uniformes en cuanto a la distancia, pero variables según el peso.

El franqueo se indica en los sobres de las cartas por medio de pequeñas estampas: son los sellos postales; y en América se llaman también estampillas. Hacia 1862 existían en Francia, para el servicio nacional, solamente ocho clases de sellos: eran de distintos colores y su precio variaba entre 1 y 80 céntimos. Sabemos que desde entonces los sellos se multiplicaron y su precio aumentó notablemente.

Muchos niños aprendieron geografía por el interés que les habían despertado los sellos de correo, y existen filatélicos que poseen fortunas considerables ocultas en la forma liviana de esas minúsculas y leves imágenes de colores tan diversos...

Actualmente, un álbum de sellos está formado por retratos de jefes de Estado, de poetas, de artistas, paisajes de todos los continentes, figuras alegóricas o blasones. Es un maravilloso museo en miniatura en el cual se exponen, después de un viaje efímero, a veces muy largo, los rasgos de todas las razas y los aspectos más fugaces del mundo.

Durante largo tiempo el pago del franqueo estuvo a cargo del destinatario, es decir, de aquél a quien iba dirigida la correspondencia. Sobre este tema se



En África, los negros se transmiten mensajes y avisos por medio del tambor, cuyo tam-tam se oye desde muy lejos en el profundo silencio del bosque.



En medio de las heladas soledades de Groenlandia y de Laponia, los viajeros depositan su correo bajo un montón de piedras que lleva una señal.



Origen de los sellos de correo: el inglés Rowland Hill, que había observado a una joven cuando rechazaba una carta por falta de dinero, ideó los sellos de correo en 1837.

cuenta una anécdota muy graciosa. Al pasar un día por un barrio de Londres, vio Rowland Hill, encargado más tarde de organizar el servicio postal en Inglaterra, que una joven rechazaba una carta de su hermano porque no disponía del dinero necesario para abonar el porte. Hill le ofreció pagarlo, pero ella, sonriéndose, le confió que no tenía ningún interés en abonarlo, pues acostumbraba comunicarse con su hermano mediante signos secretos escritos en los sobres: con sólo mirarlos se enteraba de lo que aquél deseaba transmitirle. El inglés estudió el problema en sus menores detalles, y pensó que con hacer poner en los sobres unos pequeños rectángulos de papel, que comprarían los remitentes —los que enviaban las cartas—, esa clase de fraude podría evitarse y se lograrían también otras ventajas muy considerables. Rowland Hill expuso sus ideas y su invento en un folleto publicado a su cargo en 1837. Surgieron muchas polémicas, y ese sistema, que ahora nos parece tan sencillo, en aquellos tiempos amenazó trastornar todos los hábitos creados. Pero la reforma triunfó, y tres años más tarde aparecieron los primeros sellos postales.

CORREOS, POSTILLONES, CARTEROS

Nos hemos interesado mucho en el desarrollo del servicio postal desde los orígenes hasta la creación del sello; ahora debemos rendir nuestro homenaje a todos aquellos hombres que contribuyeron a hacer de él lo que es en nuestros días. ¡Cuántos actos heroicos, cuántos sacrificios desconocidos!

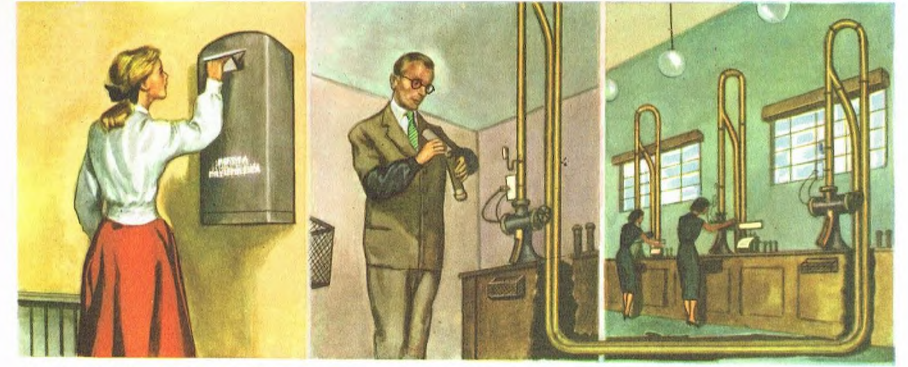
Desde el humilde soldado de Maratón que, para anunciar la victoria a los atenienses, había corrido tanto y tan aprisa, al extremo de caer muerto por el esfuerzo realizado, hasta los postillones de las praderas del Nuevo Mundo, que a menudo eran asaltados y cruelmente sacrificados por los indios salvajes



Actualmente, aun en las aldeas más insignificantes, el correo se distribuye regularmente. En algunas localidades de montaña, los carteros cumplen todavía una tarea agobiadora.



El avión es el medio más veloz para enviar cartas de un extremo del mundo a otro; de América a Europa pueden llegar a su destino en dos días.



En el año 1858 se establecen en Londres las primeras instalaciones urbanas para la correspondencia neumática. Luego, casi todas las grandes ciudades adoptaron el mismo sistema, que requiere una red subterránea de tubos, en los cuales el aire comprimido aspira la correspondencia encerrada en pequeños tubos metálicos. De izquierda a derecha observamos: 1º, el buzón destinado a las cartas especiales neumáticas; 2º, la introducción de las mismas en el tubo; 3º, la llegada a destino.

y por bandidos de toda laya, ¡cuántas fueron las víctimas!

En un documento de 1408 podemos leer que en Francia se castigaba severamente a los correos cuando se dormían en el camino, debiendo cumplir en una hora un mínimo de recorrido, bajo pena de recibir una cierta cantidad de azotes que variaba según la importancia del retardo.

En cambio, en el célebre relato de sus viajes —verdadero documento histórico y geográfico—, MARCO POLO cuenta que "... los correos chinos eran objeto de la consideración más profunda y tenían derecho a pasar antes que el mismo emperador".

Ciertos correos —así se llaman las personas que por su oficio transportan o distribuyen la correspondencia— eran auténticas oficinas ambulantes. Estaban obligados a llevar sobre sus hombros pesadas cajas, canastos o bolsas para el transporte de la correspondencia. Aquellos que durante su trayecto debían vadear a pie algún río llevaban, además de su carga, bolsas impermeables infladas con aire —a la manera de las vejigas natatorias de los peces— para evitar ahogarse.

Actualmente los carteros no necesitan ya enfrentarse con semejantes dificultades. Pero ocurre que algunos de ellos deben recorrer en un solo día más de 25 kilómetros.

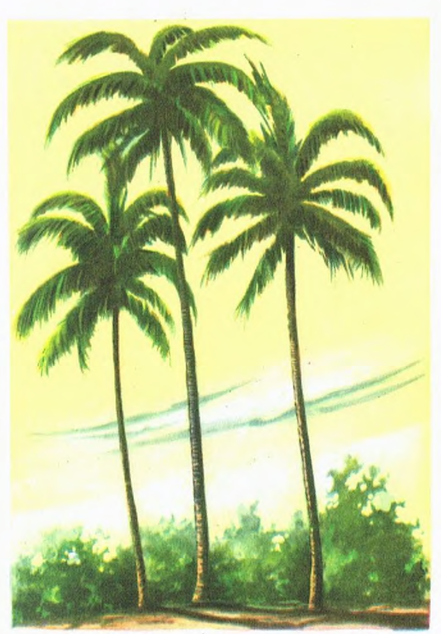
Los servicios postales funcionan ahora bajo el signo de la velocidad: hace cien años, en la mayoría de los países, una carta necesitaba hasta seis días para llegar a destino. Ahora no necesita más que horas.

En 1858 se inauguró en Londres la primera instalación de un sistema de tubos que unía entre sí a todas las oficinas postales de la ciudad. Fueron los comienzos de la correspondencia llamada "neumática", cuyo sistema se adoptó, luego, en casi todas las grandes ciudades. ❖



Algunos ejemplares de sellos con pintorescos dibujos: 1) República de San Marino; 2) China; 3) Hungría; 4) Suiza; 5) Grecia; 6) Madagascar; 7) Nueva Zelandia; 8) Israel; 9) Congo Belga.

EL COCOTERO



En la selva tropical se yergue majestuosamente la palmera cuyos frutos son bien conocidos por los niños del mundo entero.



Sección de una nuez de coco. La cavidad interior está llena de un líquido azucarado, muy sabroso, "agua de coco", apreciado por sus virtudes refrescantes. Ese líquido sirve para elaborar el "coco fresco", mientras que el aceite de coco se extrae de la pulpa.

No es posible darse cuenta cabal de la enorme importancia del cocotero por los relatos de los turistas, las narraciones folklóricas o los dibujos que lo representan.

El coco (o nuez de coco) tiene su historia, una historia bien definida y con detalles curiosos en sus distintos aspectos. Es interesante saber que el cocotero tiene como patria de origen a dos grupos de islas coralíferas del océano Índico. ¡Qué sorpresa habrán experimentado los primeros exploradores portugueses cuando lo descubrieron en esas tierras desconocidas!...

Para simplificar su estudio se nombra al cocotero en general, pero existe una treintena de especies de aspecto diferente sólo en la América tropical y subtropical, donde la temperatura media oscila entre 23 y 33 grados centígrados.

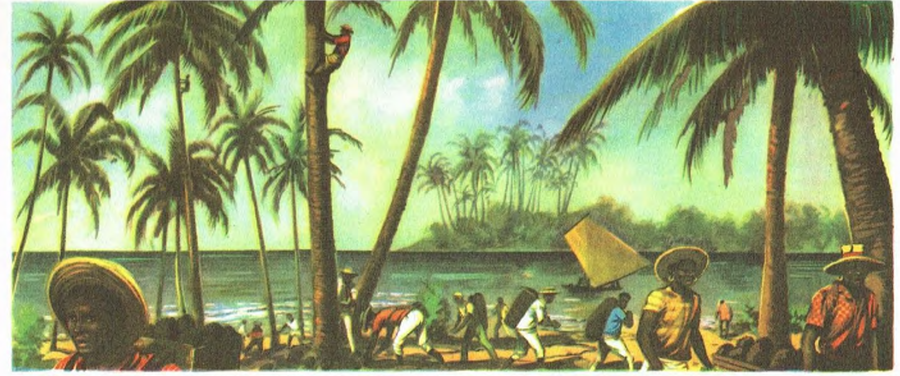
Con mucha razón puede considerarse al cocotero *(Cocus nucífera)* como rey de los vegetales, siendo múltiples los servicios que prestan sus diferentes partes. Su fruto, cuyo tamaño es el de un melón regular, tiene doble corteza, fibrosa la exterior y sumamente dura la interna.

Antes de mencionar los diversos usos de la nuez de coco, diremos algunas palabras sobre el árbol. Pertenece a la familia de las palmeras. Si consideramos los grabados que reproducen su graciosa silueta, nos impresiona la frágil elegancia que lo distingue de los otros vegetales. Las anchas hojas palmeadas que se abren en su cúspide evocan los famosos abanicos que antaño balanceaban los esclavos egipcios, con ritmo uniforme, sobre la cabeza del faraón.

Los frutos del cocotero se encuentran a tal altura del suelo que, para cosecharlos, se necesitan indígenas sumamente ágiles. A veces, dibujos humorísticos nos muestran a un negrillo que se empeña en sacudir, desde abajo, el tronco de uno de esos árboles, y no faltan las nueces codiciadas que le caen sobre la cabeza. Sin embargo, cuando están maduras se desprenden solas o movidas por la brisa más suave.

El tronco del cocotero provee una madera muy apreciada en la industria; las hojas se aprovechan en ciertos poblados para cubrir chozas y fabricar toda clase de utensilios: esteras, canastas, cuerdas y correas. Con ellas se hacen también excelentes antorchas. Su nervadura mediana se usa para fabricar remos. Si se las quema puede extraerse de sus cenizas una proporción elevada de potasio.

La substancia reticulada de la base de las hojuelas se utiliza como filtro y tamiz. El tierno cogollo terminal del estípite constituye un manjar delicado



Indígenas increiblemente ágiles participan en la cosecha de los cocos que se efectúa antes de que lleguen a la madurez completa.

que se llama "palmito", denominación que se aplica por igual a todos los brotes terminales comestibles de las palmeras.

El jugo de la flor y de la corteza es muy azucarado y con su destilación se obtiene un alcohol llamado "arrack".

El coco contiene, antes de su madurez, un líquido muy sabroso: "agua de coco". Dejándolo fermentar, se obtiene una bebida alcohólica llamada "calú". Cuando la nuez llegó a su madurez, la voluminosa almendra que encierra contiene un alimento sano y agradable. Además se extrae de ella un aceite emoliente que sirve para ablandar: la manteca de coco. El aceite de coco se refina con un tratamiento a base de alcohol o de vapor de agua, de magnesia y de calcio. El producto así obtenido, al cual se quitan ácidos e impurezas, se usa en su estado natural o mezclado con margarina para preparar bizcochos, pasteles, pastas, tortas, etc.

Con los cascarones —cáscara interior muy dura y lisa— se fabrican tazas, platos, cucharas, vasos, ornamentos, collares. La misma fibra es muy útil: con ella se fabrican escobas, cepillos, telas, y los indígenas utilizan el bonete —cubierta exterior del coco— para elaborar negro de humo, rellenar sus jergones, y hasta para calafatear sus embarcaciones.

Si practicamos una incisión en las espatas —especies de bolsas que encierran los receptáculos de las flores— del cocotero, se obtiene un jugo, la tuba, que a la hora de ser recogido comienza a fermentar y al día siguiente se transforma en vinagre. Si en lugar de permitir que, sin tratamiento alguno, se convierta en vinagre, se provoca su fermentación por medio de ciertas plantas que los indígenas conocen muy bien, y luego se procede a destilar el líquido, se obtiene el delicioso vino de palmera.

Muchos productos extraídos del cocotero tienen aplicación medicinal.

Este árbol maravilloso proporciona a los indígenas cuanto necesitan para alimentarse, vestirse, calmar su sed, guarecerse, navegar, y aun para conservar su salud. ❖



Las hojas del cocotero, aún verdes, se emplean en la fabricación de cestas, canastos, correas, esteras, sombrillas. Los indígenas sobresalen en esa industria rudimentaria.



La capa de hebras sólidas que cubre el cascarón leñoso, sirve para fabricar cuerdas marineras. Son tan sólidas como el cáñamo, y se distinguen por su elasticidad y la resistencia al agua de mar.

LOS HEBREOS



"Y Moisés volvió y bajó de la montaña con las dos Tablas del Testimonio en su mano. Y las Tablas eran la obra de Dios. La Escritura era también la Escritura de Dios grabada sobre las Tablas." (Éxodo.)

Fija la mirada en el verde valle del Jordán y sobre las líneas apacibles de la colina de Canaán, pensaba Moisés en el pasado de su raza que, desde hacía diez siglos, se había establecido en ese país bendito donde el patriarca Abrahán se sometió a la orden del Señor. Evocaba Moisés el tiempo de prosperidad de la tribu de Israel y también el de miseria bajo el yugo faraónico.

¡Moisés, el elegido, cuántas pruebas había soportado! Pero Jehová siempre estaba con él... Ese Dios que se le había aparecido durante cuarenta días en el monte Sinaí y le había dictado la Ley... ¡Sí, sí, lo que se extendía delante de él era la Tierra Prometida!

Después de cruzar a pie el mar Rojo y atravesar el desierto sin padecer hambre, gracias al maná que recibía del Cielo, había llegado al frente de 600.000 hijos de Israel. Su diestra se levantaba ahora en un gesto supremo de bendición sobre esas fértiles comarcas a las que él no llegaría...

A la muerte de Moisés, el pueblo eligió a Josué por jefe. Éste condujo a los israelitas al asedio de la ciudad cananea de Jericó. Los cananeos fueron vencidos y las tribus de Israel se establecieron en Palestina. Durante este período se limitaron a hacer una guerra de emboscadas; cada tribu obraba por cuenta propia y no existía un jefe que los mandara. Más tarde aparecieron hombres a los que Dios ordenaba salvar a su pueblo; se llamaron jueces o sufetes. En épocas difíciles y turbulentas eran jefes militares; en tiempos de paz administraban justicia. Los más importantes fueron: Gedeón, Jefté, Sansón y Samuel. A este último, el pueblo le pidió que designara un rey. Finalmente, las tribus de Israel habían dejado de lado sus diferencias y se habían unido, acosadas por el peligro filisteo. Por orden de Dios, Samuel designó a Saúl primer rey del Pueblo Elegido (1080 a. de J. C.).

Organizó un poderoso ejército, que fue derrotado por los filisteos, y pereció junto a su hijo Jonatán cerca de las mon-



Hacia el año 1000 antes de Jesucristo, los israelitas huían de Egipto en dirección a Palestina. Las Tablas de la Ley fueron encerradas en el Arca.



"...el pueblo emitió gritos de júbilo y sonaron las trompetas. Las murallas se derrumbaron y el pueblo entró en la ciudad." (JOSUÉ). *La toma de Jericó es uno de los episodios milagrosos de la conquista de Palestina.*



Al entablar batalla contra los amorreos, Josué pidió a Jehová que detuviera al Sol, para permitirle completar su victoria. Y el astro del día brilló durante veinticuatro horas.

tañas Gelboe. Su sucesor, David, estableció la capital del reino en Jerusalén. Creó un arsenal, modificó la organización militar y derrotó a los enemigos de Israel. Esas victorias tuvieron resultados duraderos.

Como los israelitas llevaban vida errante, no pudieron dedicarse a las artes. Y cuando Salomón, hijo de David, quiso agrandar su palacio, edificar mansiones y levantar un templo, tuvo que llamar artesanos y obreros de Fenicia, de Siria y de Babilonia.

Nunca conocieron los hebreos una época más floreciente que la vivida bajo su reinado. Desgraciadamente, estaban rodeados de poderosos vecinos y no pudieron gozar de paz por mucho tiempo. Vivían en estado de guerra casi continuo.

Salomón se propuso construir un templo en el sitio ya escogido por David. Cuando estuvo terminado exigió que las fiestas sagradas se celebraran sin excepción en Jerusalén.

Los últimos años del rey fueron poco edificantes. Dejó implantar en Israel los cultos extranjeros y cargó a su pueblo con grandes impuestos. A su muerte, en el 974 antes de Jesucristo, los judíos se dividieron en dos Estados: el reino de Judá y el reino de Israel.

Este último fue destruido por los asirios al mando del rey Salmanasar. El reino de Judá cayó en poder de Nabucodonosor III quien, en el año 606, llevó a casi todos los habitantes cautivos a Babilonia. El exilio duró 70 años, al cabo de los cuales consiguieron volver a su patria. En 169, bajo el gobierno de los macabeos, se declararon independientes; pero, en el año 65 antes de Jesucristo, sus disensiones provocaron la intervención de los romanos y las águilas de las legiones sometieron a Jerusalén.

Protegido por los romanos, el rey Herodes, bajo cuyo reino nació Jesucristo, el Salvador, ocupó el trono de los macabeos. A su muerte, el reino se dividió en cuatro tetrarquías, cuyos jefes, los procuradores, tomaban una importancia cada vez mayor. Pero el espíritu de libertad de los judíos tenía raíces demasiado hondas para que pudieran soportar el nuevo yugo. Se sublevaron y dieron muerte a algunos romanos. La represión fue implacable. Vespasiano invadió Judea y llevó contra ella una guerra sin piedad.

Cuando fue proclamado Emperador, su hijo Tito tomó el mando de las legiones y, al año siguiente (70 de nuestra era), Jerusalen caía en su poder y el Templo era destruido. ❖



El templo de Salomón, uno de los edificios más grandiosos de la antigüedad, fue levantado en el año 900 antes de Jesucristo. Destruido una primera vez por los babilonios, fue reconstruido con mayor magnificencia. Pero los romanos lo arrasaron nuevamente en el año 70 antes de Jesucristo.



El profeta Jeremías implora la bendición del Señor, y el pueblo, prosternado, suplica al Cielo para que ponga fin a su exilio. (Jeremías había profetizado la destrucción de Babilonia.)

EL LEÓN

DOCUMENTAL 86

El rugido del león espanta a todos los demás animales. Es un grito prolongado de tono grave, en el que se advierte una vibración más aguda.



Un majestuoso león en su marco natural: la llanura extensa o sabana. *Es el emblema de la fuerza y del poderío.*

Con el nombre de león se conoce la especie zoológica *Felis leo*, que pertenece al grupo de los félidos. Pero la árida clasificación de los zoólogos, aunque nos da una idea exacta de la posición del león en el reino de los seres vivos, no ofrece una imagen vívida de ese espléndido mamífero carnicero; nada dice de sus costumbres, de su carácter... Al verlo en un jardín zoológico, tampoco tenemos una noción cabal de lo que es; el animal que contemplamos tras los barrotes está bien alimentado, pero da la impresión de aburrirse profundamente; en la llanura, por el contrario, es una bestia astuta e intrépida, cuyos músculos potentes le permiten dar saltos agilísimos. Sigue cautelosamente la huella aún fresca de un rebaño de antílopes, o ruge en la espesura como desafiando al universo.

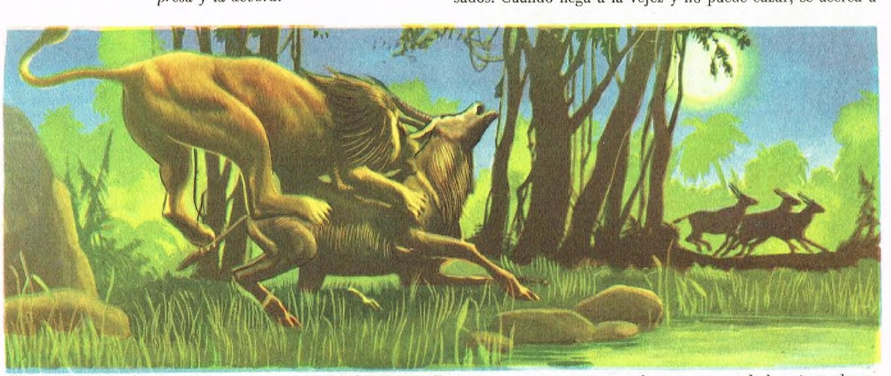
Desde la antigüedad, el león es el símbolo de la majestad, del coraje, de la lealtad. Sin embargo, su fidelidad es algo legendaria. Ocupa un lugar muy importante en la heráldica —arte que describe y explica los escudos de armas de una ciudad, persona o linaje—.

Tiene hábitos nocturnos y durante el día permanece en su guarida. Se acerca a las inmediaciones de los pueblos únicamente en la madrugada y, por lo general, teme el fuego de los campamentos.



Después de muchas horas de acecho, el león salta sobre su presa y la devora.

Sus presas preferidas son los grandes herbívoros: gacelas, antílopes, cebras y jirafas. Esos animales corren mucho más velozmente que el león. Éste avanza a saltos y trata de evitar las carreras. Por este motivo recurre a la astucia. De noche, se oculta a poca distancia de los pantanos o de los cursos de agua a donde van a beber los animales... Apenas una presa se encuentra a su alcance, salta sobre ella y, de un formidable zarpazo, le quiebra la espina dorsal. Si se trata de un búfalo, le clava los colmillos en la nuca. Si puede, lleva a la víctima hasta su guarida, donde la devora. Su extraordinario vigor le permite arrastrar animales muy pesados. Cuando llega a la vejez y no puede cazar, se acerca a



El león da saltos de 10 metros, pero no corre mucho tiempo. Espera que oscurezca para emboscarse cerca de los abrevaderos, y atacar así a los animales que van a beber.



Para cazar el león se emplean numerosos ojeadores que se encargan de atraer a la fiera para colocarla al alcance del fusil. El león teme al fuego y recela de todos los ruidos humanos. Para matarlo es menester emplear armas de gran calibre con balas explosivas o muy penetrantes.



Una leona con sus leoncillos. El león alcanza su edad adulta a los tres años. Vive, término medio, quince años.



Leones nostálgicos y resignados en un jardín zoológico. Acaban por aceptar el cautiverio y pueden aun amaestrarse.

los pueblos en busca de cabras, y en esas correrías tal vez consigue matar a un hombre. Cuando prueba la carne humana, el león se ceba; en ese caso su osadía no tiene límites, y hasta penetra en las poblaciones durante el día.

Como todos los grandes felinos, el león vive con su familia, pero sin agruparse con los demás animales de su raza. Los cachorros nacen con los ojos abiertos, y son notables por su pelaje lanudo, amarillo rojizo o amarillo pardo, con rayas oscuras sobre los costados del cuerpo y en el comienzo de la cola. La madre los oculta en los lugares más apartados de la espesura; les enseña a desgarrar la presa y no los abandona hasta que puedan defenderse y procurarse el alimento.

El macho y la hembra se asemejan hasta el tercer año de vida, época en que aparece la melena en el primero. El animal adulto alcanza hasta 2,60 m. de largo. Su pelaje es generalmente de un color bastante uniforme; su cola termina en un grueso fleco de pelo; su lengua es tan áspera, que parece un rallador.

Antiguamente se veían muchos leones en la India, en Asia Menor y, al decir de Heródoto y Aristóteles, también en Macedonia. Perseguidos continuamente por los cazadores, hoy reinan casi exclusivamente en África. Para que la raza no desaparezca por completo, se encierran familias de leones en inmensas empalizadas donde está prohibida la caza.

Para matarlos sin librar con ellos desigual batalla, los indígenas les tienden trampas en pozos disimulados con hierbas.

Los cazadores blancos organizan grandes batidas hasta lograr que el león quede rodeado por todos lados y no pueda huir. El rey de la selva despliega entonces todo su coraje, pero igual sucumbe bien pronto bajo las balas mortíferas.

En los espectáculos del circo romano, los leones desempeñaban papel importante. En el año 55 antes de Jesucristo, Pompeyo ofreció al pueblo una cacería en la que figuraban 600 leones y una veintena de elefantes. Todos fueron muertos.

Durante el reinado de los emperadores, se ideó una nueva especie de cacería en la cual los "bestiarios" —encargados de luchar con las bestias feroces— no daban muerte a los animales: los abandonaban al pueblo, que se precipitaba en la arena donde se habían plantado árboles que le conferían la apariencia de una selva, y masacraba a todas las fieras que podía.

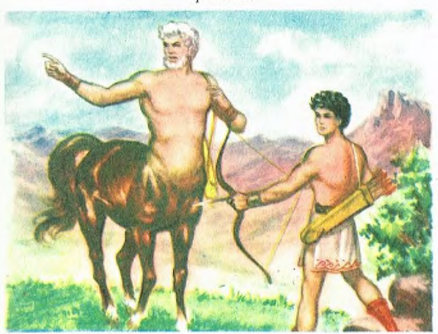
Probus ofreció una caza de este género, en que se mataron 100 leones, 200 leopardos y 300 osos.

En el tiempo de Gordiano el Antiguo, se vieron desfilar, entre otras numerosas bestias, 60 leones que ya habían sido amaestrados. ❖

HÉRCULES



Innumerables prodigios acompañaron el nacimiento de Hércules. Recién nacido, el niño estranguló dos peligrosas serpientes.



Desde muy temprana edad, Hércules se adiestraba en el manejo de las armas. El centauro Quirón, célebre por sus conocimientos, fue uno de sus primeros maestros.



Las cabezas de la hidra de Lerna crecían a medida que se las cortaba. Sin embargo, Hércules consiguió destruir al monstruo.

De pronto retumban gritos. Se oye una muchedumbre intranquila; el aire se llena de murmullos. ¿Dónde estamos? En el palacio de Tebas, donde todo es agitación. Rostros inquietos interrogan a otros rostros que reflejan asombro y angustia. ¿Qué ocurre? ¿Se habrán rebelado los esclavos? ¿Estarán los enemigos a las puertas de la ciudad? ¡No, nada de eso! Un suceso extraordinario, acontecido en el palacio, estremece a la ciudad entera. En sus aposentos, Alcmena, joven reina amada por Zeus, había dado a luz un hermoso niño. El ama lo había acomodado en una primorosa cuna, alejándose por breves instantes, y, al volver, cuál no sería su sorpresa, su terror y su admiración... El niño recién nacido estaba estrangulando, lentamente, a dos enormes serpientes.

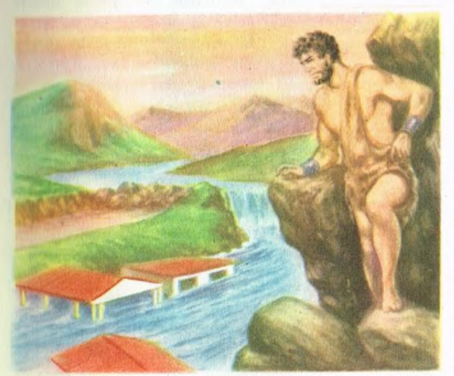
En cuanto nació, Hércules (cuyo nombre griego era Heracles) sorprendió a todos por su formidable apetito. Cuando niño bebía un odre de vino, comía como veinte hombres, arrancaba árboles para distraerse y combatía, hasta obtener la victoria, con leones y con toros. Quirón, el más sabio y justiciero de los centauros, le dio las primeras nociones de agricultura y le enseñó el manejo del arco y de la lanza. Lino, su maestro de música, retórica y poesía, no hacía sino quejarse por su desatención, y lo castigaba reciamente, hasta que, durante una de sus lecciones, el joven Hércules, cuya virtud principal no era la paciencia, rompió la lira en la cabeza del desdichado Lino, quien murió en el acto. A Hércules, que no era malo, esa muerte le causó inmenso dolor. No sabiendo qué hacer para expiar su culpa, se encaminó a Delfos para consultar el oráculo de Apolo. La respuesta del dios fue terminante. Se ordenó a Hércules ponerse al servicio de Euristeo, tirano de Micenas, y obedecerle en todo. Euristeo era justo lo contrario de Hércules: débil, perezoso, astuto. Cuando lo vio surgir, tan fuerte y gigantesco, tembló de pavor, pues temía que llegara a ser su rival. Entonces decidió desembarazarse de él, confiándole ciertas misiones que pensó lo llevarían a una muerte segura. Primero le pidió la piel del temible león de Nemea, famoso por los estragos que cometía en las montañas de Argólida. Dócil a las órdenes del tirano de Micenas, Hércules salió en busca de la fiera. Dos días más tarde reapareció en palacio, cubierto de polvo, sucio de sangre, y arrojó la piel del león a los pies de Euristeo, quien le dijo:

—Ahora es preciso que mates a la hidra de Lerna, un monstruo cuyas siete cabezas escupen veneno.

Hércules se puso en campaña. En un pantano encontró a la hidra. El combate fue difícil, pues las cabezas del horrible animal volvían a crecer a medida que las cortaba. Finalmente, su amigo Iolas,



Las Amazonas eran guerreras más implacables que los hombres. Hércules las venció y se apoderó del cinturón de oro de su reina Hipólita.

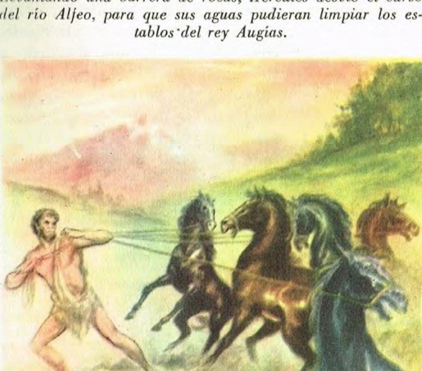


Levantando una barrera de rocas, Hércules desvió el curso del río Alfeo, para que sus aguas pudieran limpiar los establos del rey Augías.

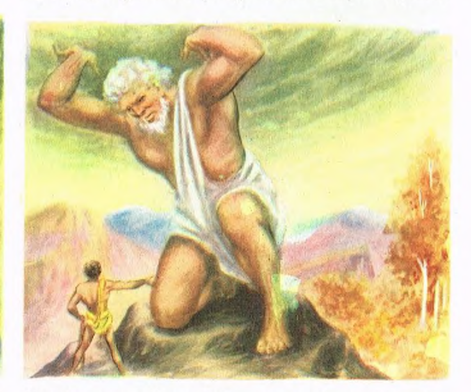
por indicación de Hércules, quemó con un tizón encendido la raíz de cada una de las cabezas en cuanto el héroe las derribaba. Hércules las seccionó todas, una por una, hasta que el monstruo cayó vencido. Entonces le abrió el cuerpo y empapó sus flechas en la sangre ponzoñosa del animal.

Sus trabajos no habían terminado todavía: tuvo que capturar al gigantesco jabalí de Erimanto y exterminó a las numerosas aves de rapiña que tenían alas, cabeza y pico de hierro, y devoraban los rebaños y los frutos de los países regados por la laguna Estinfalo. Más tarde, Euristeo le ordenó que condujera viva hasta Micenas a Cernitide, la cierva de cuernos de oro y patas de bronce, consagrada a Diana. Euristeo, que había decidido la muerte de Hércules, tuvo la idea de encargarle la limpieza de los establos de Augías, rey de Élida, que estaban llenos de estiércol hasta el techo. ¡Tarea irrealizable para un ser humano, a causa del insoportable hedor que se desprendía de todas esas materias estancadas y corruptas! Hércules desvió entonces el curso del río Alfeo para que sus aguas limpiaran los inmundos edificios. Después de penosa y arriesgada persecución, consiguió encadenar y arrastrar hasta el Peloponeso al toro de Creta, que devoraba seres humanos y era el terror del país.

Los pedidos de Euristeo no cesaban: recibió Hércules otro encargo. Se trataba ahora de apresar los caballos de Diómedes, rey de Tracia, que también se alimentaban con carne humana y estaban atados con cadenas para evitar que se devorasen entre ellos. Triunfó en esa prueba y llevó los caballos al tirano. El nuevo encargo fue combatir contra las Amazonas. Gran trabajo le costó derrotar a esas feroces guerreras y, sobre todo, a la reina Hipólita, que se defendió con denodado coraje. Después recibió orden de apoderarse de los bueyes del gigante Gerión. Seguidamente fue enviado al extremo del mundo, en busca de las manzanas de oro del jardín de las Hespérides. El gigante Atlas buscó desviarlo de su ruta, pero Hércules, engañándolo, llegó hasta el famoso jardín



Hércules conduce a Micenas los caballos de Diómedes que se alimentaban con carne humana. Previamente les hizo comer al mismo Diómedes.



Cuando partió en busca de las manzanas de oro de las Hespérides, Hércules encontró al gigante Atlas, que sostenía al mundo sobre sus espaldas.

y recogió las codiciadas y maravillosas manzanas...

Asombrado Euristeo al ver que el éxito coronaba todas las empresas de Hércules, creyó haber encontrado, por fin, el medio de hacerlo desaparecer para siempre. Lo envió en busca del Cancerbero, perro de tres cabezas y cola de serpiente, guardián del infierno. Semanas después regresaba Hércules a Micenas trayendo encadenado al temible monstruo.

Mientras tanto se había cumplido el tiempo impuesto por el oráculo. Dueño ahora de sus actos, Hércules decidió recorrer el mundo para castigar a los culpables y defender a los inocentes.

Un día resolvió casarse. Pidió y obtuvo la mano de Deyanira, hija del rey de Etolia. Se celebraron las bodas y los nuevos esposos partieron para Tebas.

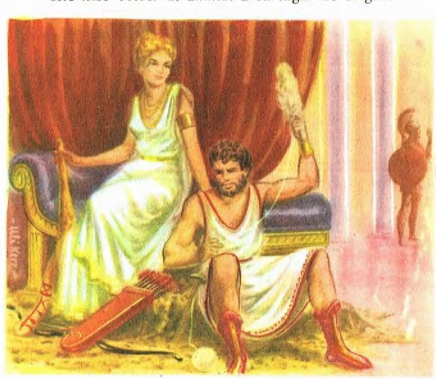
Después de varios días de viaje se detuvieron en una de las orillas del río Evenos, y pidieron al centauro Neso que los ayudara a cruzarlo. Aferrada a las crines del centauro, Deyanira pasó primero. Pero Neso, repentinamente prendado de la joven, trató de raptarla huyendo con ella al galope. Con la rapidez del rayo, Hércules preparó su arco y arrojó una saeta envenenada que alcanzó al raptor y le dio muerte. Antes de expirar, el centauro dijo a Deyanira: "Princesa, moja tu túnica en mi sangre, y si algún día dudas de la fidelidad de tu esposo, dile que se la ponga, y así podrás reconquistar su amor."

Pasaron largos años y llegó un día en que Deyanira dudó de Hércules. Ciega de celos, le tendió la túnica fatal que esperaba le devolviera la felicidad. En cuanto se puso la prenda, Hércules sintió arder su cuerpo como si las llamas le devoraran. El veneno de la flecha mezclado con la sangre del centauro le infligía torturas mortales.

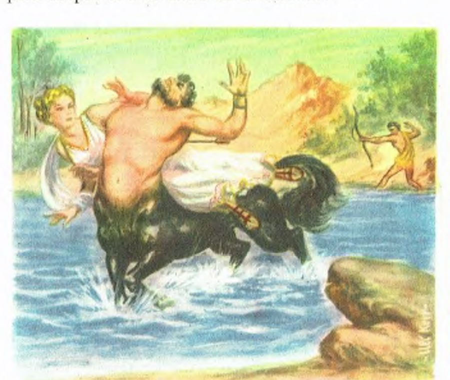
Deseando mostrarse superior hasta su último aliento, levantó una enorme hoguera y la encendió con sus mismas manos para consumirse en ella. Las llamas rodeaban ya al héroe, cuando el cielo se abrió súbitamente. Una luz deslumbrante se difundió sobre la tierra, y el alma de Hércules voló hasta el Olimpo para ocupar su sitio entre las divinidades. ❖



Hércules llegó hasta el umbral de los Infiernos; encadenó al Cancerbero y lo llevó hasta el trono de Euristeo. Aterrado, éste hizo volver al animal a su lugar de origen.



Por una falta cometida en un momento de ira, Hércules tuvo que quedar, durante un año, en calidad de esclavo en la corte de Onfale. Ésta se complacía obligándolo a hilar a sus pies, como una mujer.



El centauro Neso, que ayudaba a los viajeros a cruzar el río, intenta raptar a Deyanira, esposa de Hércules. Éste lo mata de un certero flechazo.



Muerte de Hércules. Deyanira llora cerca de la pira en la que yace el héroe. Hércules, por voluntad de su padre, el dios de los dioses, fue recibido en el Olimpo.

Benjamín FRANKLIN

Franklin escribió estas palabras: "¡No derrochéis el tiempo, que es la sustancia de la vida!" Esa sentencia revela la pujanza de su personalidad. Fue político, erudito, inventor genial y pensador. Ese trabajador infatigable observó hasta sus últimos días el dicho popular: "¡Ayúdate, que Dios te ayudará!"

En una fría mañana de octubre del año 1722 llegaba a Filadelfia un muchacho de dieciséis años. Tenía el traje lleno de manchas y su rostro expresaba cansancio. Su andar, lento y pesado, decía de los largos caminos recorridos sin descanso durante muchas jornadas, sin haber conocido la blandura de un lecho.

Ruido de voces, provenientes de un local público, atrajeron de pronto su atención. Casi a pesar suyo, el pequeño vagabundo empujó la puerta y entró. Allí encontró un público poco numeroso que escuchaba a un orador. El joven pasó por entre los oyentes y se ubicó en un rincón oscuro. Al poco rato, no por efecto de la conferencia, sino a causa de la fatiga, el adolescente se sumió en profundo sueño. Así fue el primer día de Benjamín Franklin en Filadelfia, la ciudad que lo recibió niño y años más tarde lo honró como a uno de sus más destacados ciudadanos.

Franklin nació en Boston en 1706. Después de asistir breves años a la escuela, trabajó en la fábrica de velas de su padre. Interrumpió de esta manera sus estudios, que tantos frutos hubieran podido proporcionarle.

Afortunadamente, dos años más tarde, cuando tenía doce, se le presentó la oportunidad de frecuentar un ambiente más acorde con sus auténticas aspiraciones. Su hermano mayor lo empleó como aprendiz en una imprenta que acababa de adquirir. Cuando Benjamín tenía quince años, su hermano Jaime comenzó a publicar un diario; al poco tiempo el joven Franklin era un colaborador regular de ese periódico. A causa de una publicación que el gobierno de la ciudad consideró irrespetuosa, Jaime debió ceder la dirección del diario a Benjamín, quien logró un éxito notable en el desempeño de esta tarea. La envidia de Jaime, quien contaba con el apoyo del padre de ambos, obligó a Benjamín a buscar nuevos horizontes. Sin llevar consigo más que un atado de ropa vieja y muy poco dinero, que logró reunir con la venta de sus libros, el joven Franklin se dirigió a Nueva York, donde permaneció muy poco tiempo, y de allí a Filadelfia. En cuanto llegó a la ciudad comenzó a buscar trabajo.

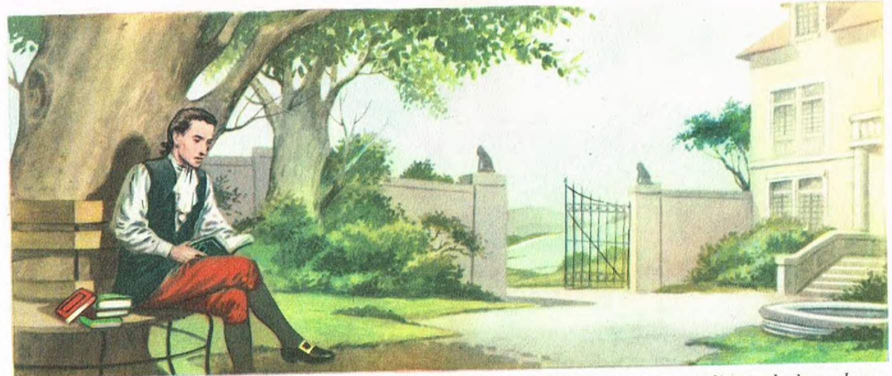
Su aspecto inteligente y sagaz, sus modales corteses y la forma de expresarse conquistaron inmediatamente al propietario de una importante imprenta, que lo empleó sin la menor dificultad. Pero el joven Franklin tenía mayores aspiraciones: deseaba comprar una imprenta para publicar libros y diarios destinados a ser difundidos en toda la región. Quería instruir a los agricultores, cuya vida primitiva los



A los catorce años, Benjamín Franklin trabajaba en la imprenta de su hermano, publicando artículos en el "New England Courant", los cuales demostraban su precocidad.



Franklin pudo realizar su deseo: fue dueño de una imprenta y de un diario que le permitió orientar la opinión pública. Contribuyó a formar la conciencia política norteamericana.



A Franklin le interesaba la investigación, y tal vez por ello amaba el silencio. En su casa o en el jardín, pasaba largas horas consultando los libros.

hacía muy ignorantes, y ansiaba hacerles conocer las ideas políticas y sociales que tanto lo habían seducido en Boston. Para realizar sus sueños, primero tenía que conocer bien el oficio y después disponer de gran capital. En América eran todavía inexpertos en la tarea de imprimir. Los colonos dependían en todo de Inglaterra, la metrópoli. Para cumplir su propósito, Franklin viajó a Londres, enviado por el gobernador de Filadelfia. Se empleó en una imprenta muy renombrada, donde adquirió conocimientos valiosísimos que mucho le sirvieron cuando regresó a Filadelfia, al cabo de un año y medio.

La suerte no tardó en favorecerlo: a los veintidós años fue dueño de una imprenta. Fundó un periódico que tuvo amplia difusión en Pensilvania, desde el cual orientó a la opinión pública y despertó en sus lectores la conciencia del papel social del hombre y de la solidaridad humana. Preparó así el campo para una serie de reformas, que tuvieron su conclusión lógica en la lucha de la independencia de América. De esta época data su libro *La ciencia del buen Ricardo* o *Almanaque del buen Ricardo*, obra notable que alcanzó gran éxito; refleja fielmente las buenas y malas costumbres de su tiempo.

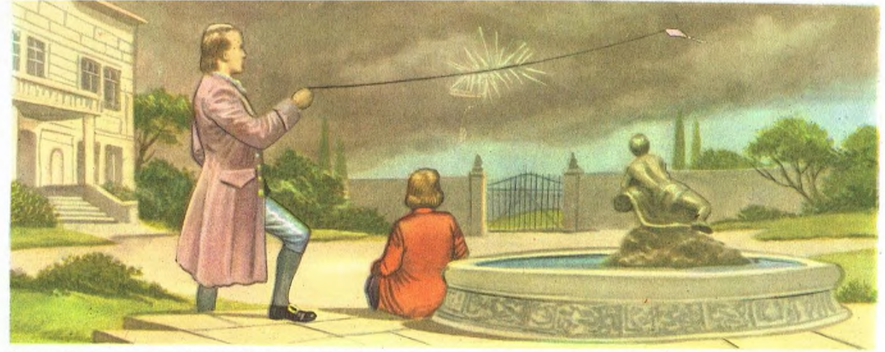
Franklin no se sentía atraído por las distinciones honoríficas y su ambición estaba desprovista de egoísmo. Sólo por sus méritos, en 1736 sus conciudadanos le pidieron que participara en la vida pública. Inmediatamente creó un nuevo cuerpo de serenos y otro de bomberos. Gracias a él, Filadelfia fue una de las ciudades mejor equipadas para prevenir los estragos del fuego. Pero no fueron ésas las únicas iniciativas del joven Franklin, pues aspiraba a igualar su ciudad adoptiva con las más adelantadas de Europa. Presentó y puso en práctica su proyecto de una academia "para la educación completa de la juventud". Su idea tuvo tal éxito que la academia se convirtió en una universidad. También fundó la Sociedad Filosófica Norteamericana, institución que aún existe.

¿Descuidó entonces su imprenta? De ninguna manera.

Mientras sus estudios científicos y sus funciones



A los 30 años, Franklin propuso a los miembros de su círculo, en la ciudad de Filadelfia, la creación de un cuerpo de serenos y otro de bomberos.



En un día tormentoso del año 1752, Franklin hizo elevar una cometa con el fin de atraer el rayo. Poco después innumerables chispas saltaban a lo largo del hilo.

públicas no lo absorbieron totalmente, no descuidó su diario. Por el contrario, fundó sucursales en varias ciudades, a las cuales envió personal especializado. Trabajó en eso hasta 1740, año en que se impuso a la administración pública como inventor.

Durante su campaña contra los incendios observó que muchos siniestros se producían por los sistemas defectuosos de calefacción, que por otra parte eran malsanos y costosos. Sus investigaciones lo llevaron a perfeccionar una estufa de hierro que se fabricó después hasta en Europa y que se llamó "estufa Franklin".

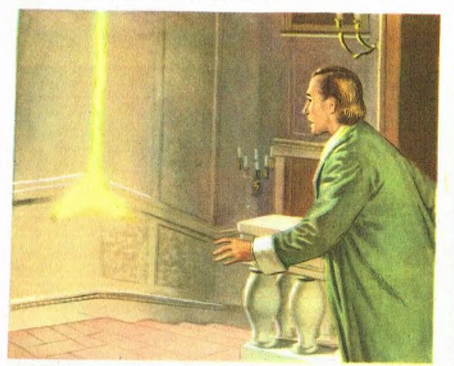
En su gran modestia, nunca pensó este gran hombre que podría disminuir su prestigio de político porque un aparato doméstico llevara su nombre. Jamás patentó sus numerosos inventos, pues declaraba que todo debía ser para todos.

El invento del pararrayos dio a Franklin su mayor gloria en el dominio de la ciencia. Por él lo llamaron el "Brujo de la electrología".

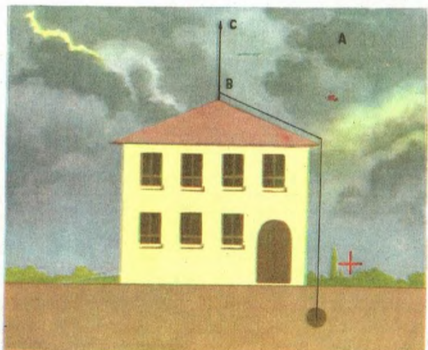
Desde 1747, Franklin se dedicó al estudio de la electricidad, todavía poco conocida en aquella época; después de una serie de experimentos, llamados posteriormente "experimentos de Filadelfia", fijó su atención en la maravillosa propiedad de las puntas, que atraen o rechazan el "fuego eléctrico"... Ése fue el punto de partida de sus futuros trabajos, que alcanzaron el mayor éxito en 1753. Pero es mejor que el mismo Franklin describa su emocionante aventura:

"La varilla (de hierro, para atraer el rayo al interior de la casa) estaba fija en lo alto de la chimenea, de donde emergía poco menos de tres metros. De la base de esa varilla partía un hilo metálico colocado en un tubo de vidrio que bajaba del techo y, atravesando el cielo raso, llegaba hasta la escalera.

"A la altura de mi dormitorio ese hilo se separaba en dos pedazos, que quedaban a quince centímetros uno del otro. Esos pedazos tenían campanillas. Entre ellas, suspendida de un hilo de seda, había una pelo-



Los experimentos con los que Franklin quería demostrar que las puntas atraen el "fuego eléctrico", tuvieron su epílogo en 1753, cuando un rayo cayó sobre una varilla metálica colocada en una chimenea y pasó por el cable que llegaba hasta el interior de la casa y con el cual estaba unida.



El rayo, gigantesca chispa eléctrica, sale de las nubes (punto A). Si no hay pararrayos, caerá sobre A y B. Con pararrayos, la punta metálica (C) puede disipar la descarga eléctrica o atraerla. En este caso, siguiendo el trayecto del cable, se precipitará al suelo.



Franklin obtuvo la ayuda del rey Luis XVI de Francia. Fue una acción decisiva para el futuro de las colonias inglesas en América.

tita de cobre destinada a hacerlas vibrar cuando las nubes, al pasar por encima de la casa, desprendieran electricidad..."

Los principios básicos del pararrayos estaban allí. Poco después, en Europa y en América se perfeccionaban y se aplicaban los medios de protección contra el rayo.

Sería olvido imperdonable no evocar la actividad política de Franklin, tan decisiva para el destino futuro de las colonias norteamericanas.

Fogueado en la lucha política como miembro de la Asamblea de Pensilvania, se lo envió varias veces a Londres para defender allí los intereses de los colonos, oprimidos por medidas económicas que paralizaban la producción y eran serio obstáculo para la prosperidad del comercio.

En 1776, cuando las trece colonias, por decisión unánime, se levantaron contra la metrópoli, Franklin supo aprovechar viejos resentimientos de Francia contra Inglaterra. Enviado a París por los insurrectos, obtuvo préstamos importantísimos del gobierno francés; con ese dinero, los norteamericanos pertrecharon el ejército que derrotó definitivamente a los ingleses en Yorktown.

Fue también él quien, con Tomás Jefferson y John Adams, redactó el manifiesto de la declaración de Independencia de los Estados Unidos de Norteamérica.

Franklin había llegado al final de su existencia. Durante toda su vida había puesto su entusiasmo al servicio del trabajo, de la investigación y del sacrificio. Nunca tuvo un momento de ocio. Pero ¿qué hombre, consciente de la grandeza de su misión, podría descansar? Hasta en sus últimos días, Benjamín Franklin no tuvo otro propósito que el bien de la comunidad.

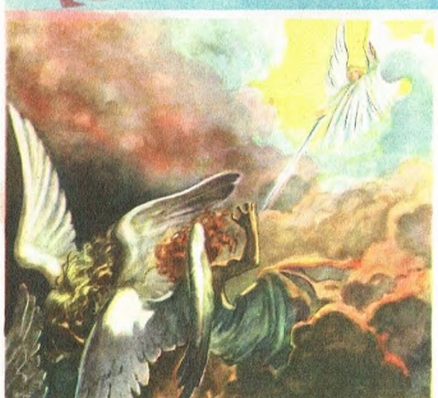
Las *Memorias* de Franklin, publicadas en 1771, constituyen una lectura plena de interés y muy recomendable para los jóvenes, debido a las sabias reflexiones que contiene.

Cuando, en 1790, murió el gran hombre en su mansión de Filadelfia, la Nueva América guardó duelo durante dos meses para expresar así su dolor y su gratitud.



En 1785, al final de su vida, Franklin recibe, de manos de sus conciudadanos, el nombramiento de Consejero de la ciudad.

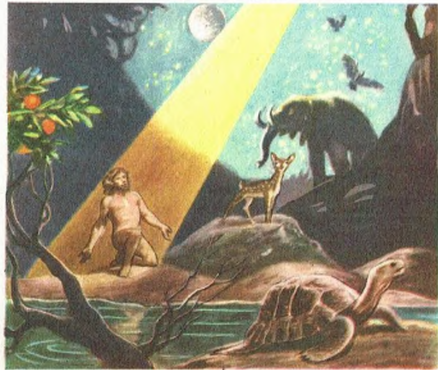
- LA BIBLIA -



Y Dios castigó la rebelión de Lucifer y de sus secuaces, precipitándolos en el Infierno.



"Hágase la luz", dijo Dios, y la luz fue hecha.



Dijo Dios: "Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza."

Desde los primeros tiempos del cristianismo, con el nombre de *Biblia* —palabra griega que significa "libros"— se ha querido indicar el conjunto de libros que, escritos por distintos autores, en idiomas y estilos diversos, contienen la revelación divina y tienen a Dios como único inspirador. Él iluminó la mente de los escritores para que tuvieran un concepto exacto de lo que tenían que escribir y los ayudó para que en el texto no se cometieran errores. Se divide en dos partes: *Antiguo Testamento*, compuesto de cuarenta y seis libros que narran la historia, las condiciones y las leyes de la estrecha alianza de Dios con el pueblo hebraico o "pueblo elegido", representado por sus patriarcas y por Moisés, y el *Nuevo Testamento*, que comprende los veintisiete libros que se ocupan de la vida y doctrina de Jesús y sus Apóstoles.

Sabemos que el mundo no siempre ha existido; pero hubo una época, hace millones y millones de años, en la cual de pronto comenzó a existir. Sólo Dios, que es eterno, no ha tenido principio ni tendrá fin. Si Dios no hubiese revelado, por medio del gran legislador Moisés, cómo comenzó el mundo, hasta hoy lo ignoraríamos.

"Primeramente Dios creó el cielo y la tierra" (creó, es decir, lo hizo todo de la nada, sirviéndose sólo de su palabra y su voluntad). Con esta afirmación, que es la base de nuestra fe, Moisés inicia el relato maravilloso de la Creación en el *Génesis*, el primero de los libros sagrados que componen la *Biblia*. Para poblar el Cielo, Dios creó a los Ángeles, espíritus positivos, inmortales, dotados de gran belleza y sabiduría, entre los cuales se destacaba Lucifer, el más hermoso y sabio de todos. Pero precisamente estos dones, que el Creador le otorgó especialmente, lo hicieron soberbio y llegó a creerse igual que Dios.

"Yo pondré mi trono sobre los astros de Dios y seré parecido a Él", gritaba Lucifer con orgullo.

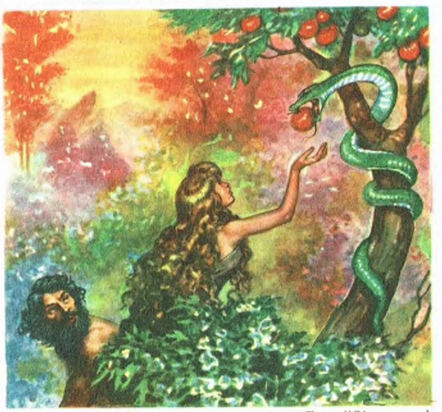
"¿Quién podrá ser como Dios?", decían el Arcángel Miguel y los Ángeles fieles al Señor.

Y Dios intervino en esta primera lucha entre el Bien y el Mal, castigando la rebelión de Lucifer y sus secuaces; los precipitó en el Infierno y los privó de Su gloriosa visión. Lucifer se convirtió entonces en Satanás, el espíritu del mal, y sus secuaces recibieron el nombre de Diablos.

Dios creó la luz, que llamó día, y la separó de las tinieblas, que llamó noche; creó el aire que circunda toda la tierra; separó las aguas de la tierra, que pronto cubrió de tiernas hierbas y árboles gigantescos; creó el Sol, que de día ilumina y calienta la Tierra; la Luna, que de noche la aclara, y todas las innumerables estrellas que forman el firmamento; a cada una asignó su propia órbita en ese orden maravilloso que sólo Dios podía establecer. Pobló las aguas



Dijo Dios: "No es bueno para el hombre estar solo. Hagámosle una compañera parecida a él." Y creó a la mujer, a quien Adán llamó Eva.



Satanás, convertido en serpiente, tentó a Eva: "Si comes de estos frutos, serás como Dios."



Adán y Eva, por haber desobedecido a Dios, fueron arrojados del Paraíso Terrenal y condenados a trabajar la tierra fatigosamente.

con peces de distintos colores y tamaños; al espacio le dio pájaros de diferentes especies y plumajes; en cuanto a los demás animales los ubicó en la tierra.

Por último, Dios quiso crear al hombre. Con un poco de barro formó el cuerpo, le sopló en el rostro para darle vida y lo llamó *Adán*, que quiere decir: "hombre hecho de tierra". Después, para que el hombre no se sintiera solo, creó a la mujer. Adán la llamó *Eva*, es decir, "madre de todos los vivientes". Dios hizo todo esto en seis días —o épocas, si queremos llamarlas así—, y al séptimo descansó, o sea dejó de crear; estableció así la obligación del reposo festivo.

En cuanto Dios creó a Adán y a su compañera, los colocó en el Paraíso o "Edén" (que significa "lugar de delicias"); allí la vida transcurría feliz. No estaban sujetos al dolor ni a la muerte; eran dueños de todo y recibían el homenaje de los animales. Sólo se les pidió una cosa: que no probaran el fruto del árbol de la Ciencia del Bien y del Mal, que se encontraba en medio del Paraíso Terrenal. Dios les advirtió:

"El día que lo comáis, moriréis."

Pero Satanás, lleno de odio y envidia por la felicidad de nuestros primeros padres, se transformó en serpiente y se escondió entre las ramas del árbol prohibido. Cuando Eva pasó, arrancó el fruto más hermoso y se lo ofreció diciéndole:

"Si lo coméis, no moriréis y llegaréis a pareceros a Dios."

Eva, recordando la advertencia divina, al principio se negó a probarlo; pero después se dejó convencer por las palabras de la serpiente, y tomando el fruto comió la mitad y corrió a darle la otra parte a Adán. Inmediatamente comprendieron que habían desobedecido al Señor, cometiendo un acto de soberbia. Temerosos de la cólera divina, corrieron a esconderse. Pero pronto la voz de Dios se hizo oir:

"¿Adán, dónde estás? ¿Por qué has comido el fruto del árbol prohibido?"

Adán intentó disculparse:

"La mujer que Tú me diste por compañera me ha dado el fruto de aquel árbol, y yo lo he comido."

Entonces Dios preguntó a Eva:

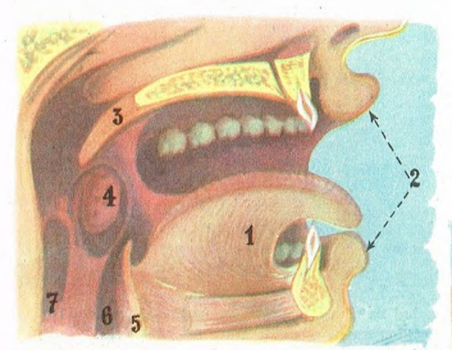
"¿Por qué has hecho eso?"

Y Eva, llorando, respondió:

"La serpiente me ha engañado y he comido."

Temblando de miedo y de remordimientos, aguardaron el castigo por la grave culpa cometida. Dios habló primero a la serpiente, la maldijo y la condenó a arrastrarse eternamente por la tierra. Después castigó a Adán y a Eva arrojándolos del Paraíso Terrenal. Delante del Edén colocó un Querubín con una espada de fuego para vigilar el camino que conducía al árbol de la vida. Condenó al hombre, que desde entonces fue sensible al dolor, a las enfermedades y a la muerte, a trabajar la tierra y a ganarse el pan con el sudor de su frente. De este modo, la humanidad, representada por Adán y Eva, dejó el refugio bendito del Edén para iniciar su dura peregrinación a través de toda la tierra. ❖

CÓMO DIGERIMOS



Corte de la cavidad bucal: 1) lengua; 2) labios; 3) bóveda palatina; 4) amígdala palatina; 5) epiglotis.

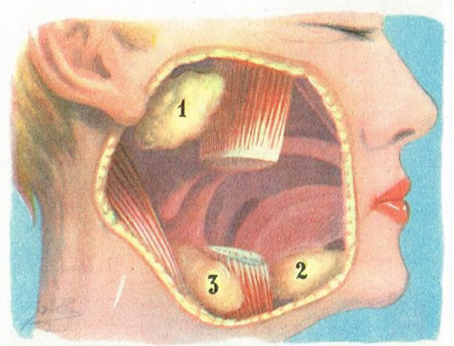
Los discípulos de Esculapio, dios de la Medicina, habían presentido, aun sin conocerlo del todo, la complejidad del aparato digestivo y sus relaciones con los otros sistemas. Desde la ingestión de los alimentos hasta la eliminación de los últimos residuos, en el organismo se desarrolla, en contadas horas, una serie de operaciones mecánicas y fisicoquímicas tan perfectas, que ningún laboratorio moderno podría reproducir. Comenzaremos por examinar la boca, puerta de entrada de los alimentos. Los dientes, treinta y dos en el adulto, están conformados para triturar las substancias sólidas, deshechas primero por los caninos e incisivos y luego reducidas a papilla —masa muy blanda, líquida o semilíquida— por los molares y premolares. Durante ese tiempo, la saliva, secretada por las glándulas salivares (parótidas, submaxilares y sublinguales), así como por las más pequeñas y múltiples contenidas en la mucosa de la cavidad bucal, impregna los alimentos. Es interesante recordar que el olor, la vista y, a veces, el recuerdo de un alimento determinado bastan para poner las glándulas salivares en acción.

Los alimentos líquidos no permanecen en la boca, sino que son deglutidos inmediatamente. Los sólidos necesitan someterse a la acción de los dientes y la saliva. La masticación es importantísima; por eso las personas desprovistas de dientes o las que comen sin triturar convenientemente los alimentos sufren trastornos digestivos.

La saliva disuelve algunos alimentos triturados (acción física) y aglutina otros en una masa viscosa, facilitando así su deglución —pasaje del alimento hacia el esófago (acción mecánica)—. Pero



El adulto tiene treinta y dos dientes: incisivos, caninos, premolares y molares. En la sección de un diente (arriba izquierda), vemos el esmalte exterior, el cemento, el marfil y la pulpa. Un molar tiene tres raíces; el canino, una sola (abajo derecha).



Glándulas salivares: 1) parótidas; 2) sublinguales; 3) submaxilares. La inflamación de las parótidas por virus epidémicos, produce la parotiditis, enfermedad conocida vulgarmente como paperas.

más importante es la acción química, por medio de la cual el almidón cocido (papas, arroz) es transformado por la ptialina primeramente en dextrina (substancia del pan tostado), maltosa y, por último, en glucosa (azúcar).

Cuando el "bolo alimenticio" está preparado, por mecanismo reflejo se produce la deglución. Este movimiento, tan simple en apariencia, es muy complejo si lo examinamos en sus detalles. La lengua empuja el bolo hacia la faringe; en cuanto llega al istmo de las fauces, se levanta el velo del paladar, que es la parte móvil posterior, y se bloquean así los movimientos respiratorios. Una pequeña tapa, llamada epiglotis, cierra entonces la abertura de la laringe e impide que el bolo alimenticio penetre en las vías respiratorias.

Mientras tanto, la boca del esófago se dilata, aspirando lo que está en su entrada. Todos estos movimientos se producen en un segundo de tiempo. El bolo pasa rápidamente por el esófago —que tiene veinticinco centímetros de largo—, gracias a las contracciones musculares que lo empujan hacia el estómago, al cual llega pasando por un orificio: el cardias.

Los alimentos se acumulan en el fondo del estómago y se impregnan con el líquido secretado por las glándulas (folículos gástricos) ubicadas en la misma pared de la pequeña curvatura del estómago, que es una bolsa musculosa destinada a almacenar, reblandecer y preparar la digestión de los alimentos.

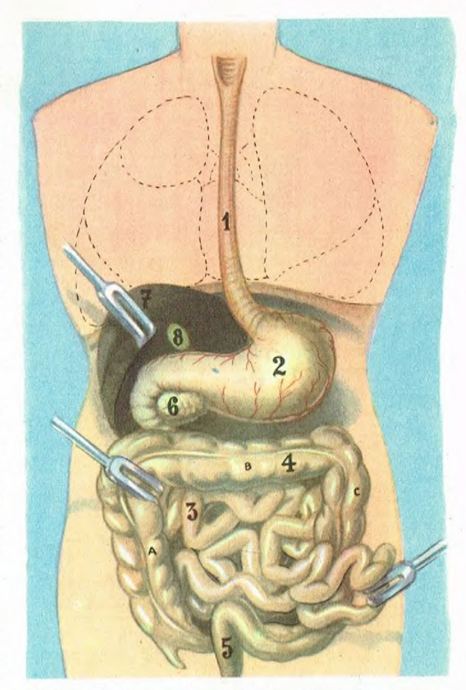
El jugo gástrico contiene agua, sales minerales, una pequeña cantidad de ácido clorhídrico y un fermento: la pepsina.

Los alimentos que comemos están formados principalmente por tres tipos de substancias: 1) hidratos de carbono (féculas y azúcares); 2) proteínas (substancias albuminoideas), que se encuentran en gran cantidad en la carne, clara de huevo, caseína y gluten; 3) grasas (animales y vegetales).

La pepsina del jugo gástrico actúa sobre los albuminoides para transformarlos en peptonas; toda esa acción se produce en un medio acidificado por el ácido clorhídrico.

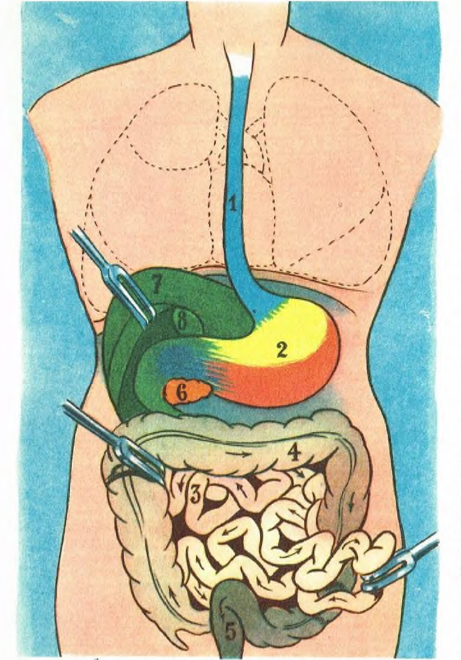
En el jugo gástrico está también el cuajo, que tiene la acción de coagular la leche, es decir, precipitar esa proteína especial, representada por la caseína. En ciertos casos el jugo gástrico ataca las mucosas del estómago y ocasiona peligrosas ulceraciones, conocidas con el nombre de úlceras gástricas. Las causas de ese extraño fenómeno, por desgracia demasiado corrientes, tienen orígenes diversos y naturalezas muy distintas.

En el estómago se producen unos movimientos coordinados llamados peristálticos, cuya misión consiste en batir los alimentos, facilitar su trituración e impregnarlos completamente con el jugo gástrico. Esa pasta homogénea transformada por la digestión



Sección del aparato digestivo: 1) esófago; 2) estómago, que se prolonga en el duodeno; 3) intestino delgado; 4) intestino grueso (A, colon ascendente; B, colon transverso; C, colon descendente); 5) recto; 6) páncreas, cuyo conducto excretor se llama canal pancreático; 7) hígado, desplazado lateralmente para mostrar la (8) vesícula biliar.

se llama quimo, y es grisácea, semilíquida y de sabor agrio. La digestión gástrica, según los alimentos ingeridos, dura de tres a cinco horas. En seguida los alimentos pasan por el píloro, parte del estómago opuesto al cardias, que separa el estómago del duodeno. Han permanecido en el estómago en estado semilíquido y ahora son proyectados por contracción al duodeno, que es la parte superior del intestino delgado. En ese lugar, que debe su nombre a su longitud de alrededor de doce "dedos", se encuentra la abertura de dos conductos muy importantes: uno viene del hígado (colédoco), el otro del páncreas (canal de Wirsung). El jugo pancreático contiene numerosos fermentos que ponen fin a la digestión: 1) la amilopsina, que actúa sobre las féculas parcialmente transformadas por la ptialina y las transforma en glucosas solubles y asimilables; 2) la tripsina, que continúa la acción del jugo gástrico sobre los albuminoides y los transforma en aminoácidos (esta transformación no se produce ahora en un medio ácido, sino en un medio alcalino, gracias a la



Los colores de este esquema indican el lugar de acción de los jugos gástricos: 1) celeste: la ptialina que descompone los alimentos en la boca y en el esófago; 2) estómago con el ácido clorhídrico (amarillo), que permite a la pepsina (rojo) transformar las proteínas en peptonas. El cuajo (azul) que coagula la caseína. La bilis (verde) —7) hígado; 8) vesícula—; el páncreas (6) que segrega tres fermentos, los cuales actúan sobre las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono. Esas substancias continúan su acción en el intestino delgado (3) donde se encuentran los jugos intestinales (marfil). El color avellana del colon ascendente y transverso (4) indica la fermentación de las bacterias. El castaño (5), el recto.

impregnación de la bilis); 3) la esteapsina o lipasa, que actúa sobre las grasas desdoblándolas en ácidos grasos y en glicerina. Los primeros se combinan con pequeñas cantidades de sodio y potasio, contenidos en el intestino, y forman verdaderos jabones solubles y asimilables. Ese fenómeno, que se llama la saponificación de las grasas, se produce gracias a la acción de la bilis, que, secretada por el hígado, desempeña un papel capital en la saponificación y posee, además, función antipútrida. Vale decir que cuando fluye normalmente (a razón de un litro diario), evita la putrefacción de los alimentos en el intestino.

En la pared intestinal existe una gran cantidad de glándulas, llamadas glándulas de Lieberkühn, que secretan un líquido con un fermento muy importante, la invertina, cuya función es transformar la sacarosa en glucosa y levulosa asimilables. Los alimentos llegados hasta el intestino están ahora listos para su absorción: unos (substancias grasas), por los vasos quilíferos; otros (los azúcares y los aminoácidos), por los capilares sanguíneos de la pared intestinal.

Todos esos elementos ingeridos serán llevados a aquellas zonas del organismo más necesitadas para la reconstrucción de células destruidas, para la acumulación de reservas o para ser quemados por el trabajo muscular como combustible. En otras palabras, ellos son el carbón necesario para el buen funcionamiento de la máquina humana.

En las paredes del intestino delgado se produce el proceso de quilificación. El quimo se ha convertido en quilo. Pero los alimentos siguen su camino gracias a los movimientos peristálticos, y llegan así al intestino grueso, que comprende el ciego, el colon ascendente, el colon transverso y el colon descendente. En el nacimiento del intestino ciego está el apéndice cecal o vermiforme —diez centímetros de largo—, cuya inflamación produce, a menudo, trastornos graves (apendicitis).

En el intestino existen millones de bacterias que penetran con los alimentos y las bebidas. Algunas de ellas son inofensivas, mientras que otras afectan nuestras energías, elaborando substancias tóxicas que pueden provocar trastornos más o menos graves.

Vulgarmente se afirma que hay microbios "buenos" y "malos". Y es una gran verdad. La mayoría de las bacterias se encuentran en el intestino grueso y particularmente en el ciego. Allí pululan esos agentes de putrefacción que son anaerobios (viven casi sin oxígeno).

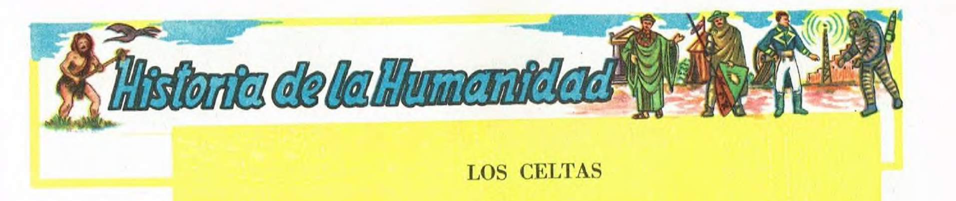
Las bacterias que atraviesan el intestino penetran en la cavidad abdominal, en los canales biliares y pancreáticos, en los vasos sanguíneos y en los linfáticos.

Durante largo tiempo se creyó que una buena alimentación se componía exclusivamente de proteínas, hidratos de carbono y grasas, que proporcionaban una cantidad determinada de calorías.

Hoy en día sabemos que a muchos alimentos les faltan ciertos elementos indispensables —vitaminas— y que la carencia de ellas puede provocar enfermedades tan graves como el escorbuto, el beriberi, la anemia.

A menudo las vitaminas actúan en dosis infinitesimales, y muchos seres han vuelto a la vida gracias a dosis mínimas de esos elementos vivificadores.

Brillat-Savarin, gastrónomo y escritor francés, decía muy acertadamente: "No se vive de lo que se ingiere, sino de lo que se digiere..." ¡Y cuán pocos lo comprenden aún! ❖



LOS CELTAS

La Galia, país de los galos, comprendía parte de Francia, Bélgica, Holanda, Alemania y Suiza.

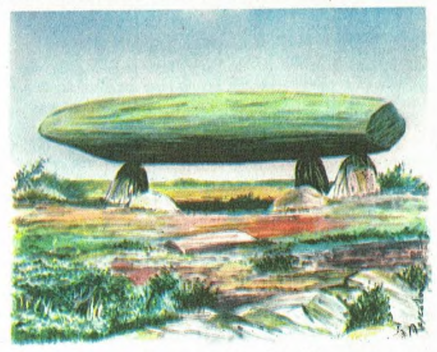
Julio César, el célebre general romano, al comenzar el relato de sus empresas "más allá de los Alpes", divide a la Galia en tres regiones: una habitada por los belgas, otra por los aquitanios y la tercera por los celtas o galos. Los habitantes de este territorio, igual que los de Inglaterra y Germania, se presentaron ante los ojos del gran conquistador romano como seres primitivos dedicados casi exclusivamente a guerrear.

Mientras los ciudadanos de Roma habitaban hermosos palacios, los galos vivían en chozas muy pobres, cubiertas de paja.

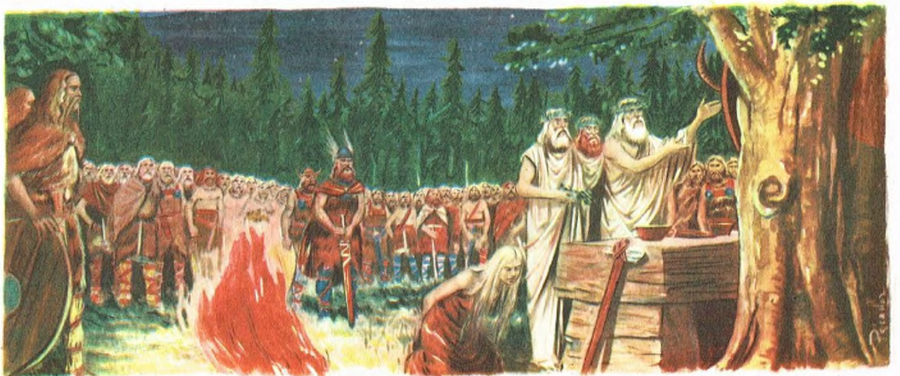
En el año 53 antes de Jesucristo, cuando Julio César emprendió sus campañas militares, los celtas ya se habían beneficiado con la influencia de los griegos y los latinos. Pero su cultura habría continuado siempre tan primitiva si no hubieran conocido el espíritu comercial de los focenses y la expansión militar de Roma, que despertaron en ellos el deseo de mejorar sus condiciones de vida y el ansia de impulsar el desarrollo de su sentido político.

La civilización celta ha dejado en Francia, Inglaterra, Bélgica, Alemania y hasta en los países escandinavos, impresionantes monumentos de piedra, denominados megalíticos porque estaban construidos con gigantescas piedras sin labrar. El destino que los galos les asignaban no ha sido aclarado científicamente. Sin embargo, muchos historiadores concuerdan en que los menhires —piedras altas clavadas verticalmente en el suelo— estaban vinculados al culto de los muertos. Aún podemos ver en Bretaña (Francia) los alineamientos de Karnac formados por un gran número de menhires, dispuestos en calles paralelas y a la misma distancia unos de otros.

Los dólmenes o mesas de piedras, comúnmente, constaban de una o dos grandes lajas colocadas de plano sobre dos o más piedras verticales. La forma y construcción del dolmen es variada. Algunos consisten en un enorme bloque oscilante, apoyado sobre una roca, que puede balancearse al menor movimiento. Acaso testimonien el homenaje del pue-



Extraños monumentos megalíticos. Los dólmenes o mesas de piedra servían para las ceremonias druídicas. En estas construcciones se revela un rudimentario interés arquitectónico.



Ceremonia nocturna. Los druidas ofrecen sacrificios a las divinidades y a las fuerzas de la naturaleza. Decía Julio César: "En la Galia no hay más que dos órdenes: los druidas y los caballeros."



Los romanos tuvieron que luchar rudamente contra las hordas nómadas. Con frecuencia, las mujeres marchaban de pie sobre los carros e incitaban a los guerreros al combate.

blo a un jefe valeroso o a otros personajes de elevada jerarquía. También se cree que eran utilizados para celebrar antiguos ritos religiosos que permanecen aún en el misterio.

Como los dólmenes, los alineamientos de menhires y los cromlechs —conjunto de monolitos que rodean un terreno circular o elíptico—, las avenidas y pasadizos cubiertos, que más tarde se llamaron grutas de las hadas, palacios de los gigantes y mesas del diablo, tenían carácter sagrado.

El saber de los celtas estaba en poder de los druidas, que se encargaban de la educación de la juventud y se jactaban de ser intérpretes de los dioses. Cada año, estos sacerdotes de los galos se reunían en un bosque consagrado. Decía Julio César: "A ese bosque concurren todos aquéllos que deben resolver algún problema, y luego obedecen los fallos y las órdenes de los druidas."

Una de las ceremonias más importantes del culto druídico era la cosecha del muérdago de la encina. Los celtas veneraban profundamente a este árbol, del cual derivaba el nombre de sus sacerdotes, ya que en griego *drus* significa encina, y consideraban al muérdago como emblema de la inmortalidad del alma y de la eternidad del mundo. Los druidas habían incorporado a su orden a un grupo de mujeres que los obedecían ciegamente y que, en muchas ocasiones, participaban de los cultos. En una isla tenían recluidas a nueve doncellas, a quienes los marinos consultaban en sus dificultades. Se decía que estas jóvenes predecían el futuro, curaban enfermedades extrañas y podían adoptar la forma de cualquier animal, y que su voz tenía el poder de agitar o calmar a voluntad las aguas del mar.

Los galos eran agricultores, criaban animales y fabricaban telas resistentes. Plinio el Viejo, famoso escritor latino, afirma que en el año 55 de la era cristiana, cuando él los conoció, ya elaboraban jabón con cenizas y sebo.

Eran mucho más civilizados que sus vecinos del otro lado del Rin, a quienes habían enseñado el empleo del hierro y la fabricación de la cerveza.

Los germanos, gigantes rubios que gustaban de las aventuras guerreras, se complacían en sembrar el terror a su paso. Dos de sus tribus, los cimbros y los teutones, no titubearon en avanzar hacia el Sur a pesar de las sólidas barreras que Roma había levantado.

El ejército de Quintilio Varo, que se internó en los países germánicos, fue aplastado por las hordas teutónicas en los bosques sombríos de Teutoburgo. El gran historiador Tácito, que observó de muy cerca a los germanos, admiraba su coraje en el combate y sus costumbres rudas y sencillas. Pensaba que eran originariamente de la región donde vivían, pues le parecía increíble que alguien pudiera elegir regiones tan inhóspitas para establecerse en ellas voluntariamente.

Los germanos, primos de los celtas, pertenecen, como éstos, al tronco indoeuropeo. ❖



Después de la conquista, la justicia estuvo en manos de los magistrados romanos. Más tarde, los vencedores concedieron el título de "ciudadano" a muchos galos.



A menudo, las tribus germánicas se desplazaban con mujeres y niños en busca de regiones más fértiles. Esas migraciones incluían, a veces, varias decenas de miles de individuos.

el ARROZ

DOCUMENTAL 92

El arroz es conocido desde las más remotas épocas. Su cultivo se propagó rápidamente de Oriente a Occidente. En todas partes se lo aprecia por su valor nutritivo. Por eso se lo llama, con razón, "el tesoro de los pantanos"

"No podría imaginar nada más insignificante que un solo granito de arroz... Sin embargo, en el crisol de la cacerola, mezclado con cebolla blanca, acompañado de sabrosa crema, embebido en un excelente caldo y progresivamente hinchado bajo la acción continua del vapor, el pequeño grano árido se transforma en una perla cuyo incomparable valor aprecian los gastrónomos..."

Así se expresaba un escritor italiano hablando del *risotto alla milanese*, considerado en la península como un plato nacional. "Come tu arroz en paz —dice un proverbio chino—; el cielo se ocupará del resto."

Éstos son dos ejemplos típicos de cómo se considera el arroz en Occidente y en Oriente. Para la mayoría de los occidentales el arroz es una comida sabrosa, sana y de fácil digestión; para millones de orientales es el alimento vital. Los chinos se saludan diciendo: "¿Comiste tu arroz?" Si la respuesta es afirmativa, equivale a "¡gracias, estoy muy bien!".



El arroz es una gramínea que crece en terrenos húmedos. Raramente alcanza más de un metro de altura.

Actualmente el consumo mundial de arroz alcanza a 400.000 toneladas. Esto significa que las tierras dedicadas al cultivo del arroz, en Oriente y Occidente, producen una cantidad que alcanza para alimentar a millones de personas cada día. Desde hace cinco mil años representa una de las más importantes fuentes de vida para el ser humano y la



Preparación de la tierra para la siembra. En Italia se cultiva intensamente en regiones perfectamente definidas: Padua, Milán, Vercelli y Novara. También hay arrozales en el sur de Francia.



Preparada la tierra, y con el agua a diez centímetros de altura, se siembra el arroz. Al cabo de algunas semanas habrán crecido, junto a las jóvenes plantas, muchas malas hierbas que será necesario extirpar.



Equipos de trabajadoras arrancan las malezas que ahogan las plantas jóvenes. A veces, éstas deben ser trasplantadas para su mejor desarrollo.



En muchos arrozales la cosecha se efectúa todavía a mano, con una hoz, pero esta operación puede hacerse también con máquinas.

tierra no cesa de producirlo en grandes cantidades.

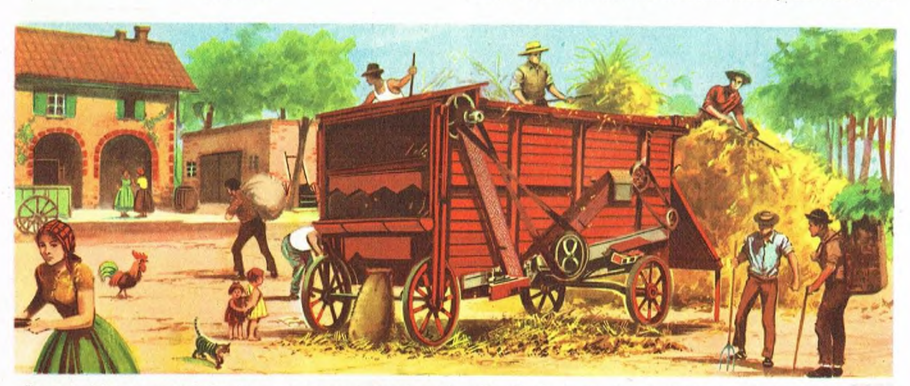
El arroz es una planta que pertenece a la familia de las gramíneas. Se eleva raramente a más de un metro de altura y se cultiva en terrenos húmedos. Tiene largas raíces fibrosas y su tallo, que es hueco, presenta cuatro o cinco nudos, de donde salen las hojas lisas y lanceoladas. Su inflorescencia se denomina panoja, y consiste en un verdadero racimo de espiguillas, duro y erecto, que nace sobre cada rama. Como el del trigo, su fruto es una cariópside, es decir, un fruto seco e indehiscente que tiene una sola semilla, a la cual está adherido íntimamente el pericarpio.

El arroz ha llegado a ser uno de los cultivos más importantes de Italia, bajo cuyo cielo incomparable los arrozales presentan un magnífico espectáculo que podríamos dividir en tres actos.

Al primero se asiste en abril y mayo. Un inmenso estanque, estriado por montículos de tierra, refleja al cielo en sus aguas muertas. Después de labrar, abonar y nivelar el terreno, el arroz se siembra en "cámaras de cultivo", separadas por pequeños diques que retienen el agua. Deberá estar cubierto por una napa de agua de diez a quince centímetros de alto, pues la germinación exige suelo muy húmedo.

De pronto el decorado cambia: quienes pasen por la ruta que va de Milán a Novara o que lleva de Novara a Vercelli, a fines de mayo o durante el mes de junio, descubrirán un inmenso mar verde plateado. Los espejos lacustres están rotos en millares de reflejos orlados con plantitas jóvenes y tiernas. Muy pronto este mar se adornará con hongos multicolores. Entonces se oirán los cantos alegres y armoniosos de las escardadoras que, cubiertas con un gran sombrero de paja, llegan cantando al arrozal para hacer su trabajo más llevadero. Las escardadoras arrancan las hierbas dañinas, las algas de agua dulce y las plantas acuáticas que ahogarían los tiernos tallitos del arroz. Algunas de estas plantas útiles son tan pequeñas, que es necesario conocerlas muy bien para no confundirlas con las que deban arrancarse.

Esta limpieza exige dos o tres operaciones sucesivas, dura alrededor de cuarenta días y en Italia em-



Después del transporte de los haces, en la granja comienza la trilla. Desde la siembra hasta ese momento han pasado de 120 a 170 días. El arroz necesitará todavía mucho trabajo, antes de poder ser librado al consumo.

plea a 200.000 mujeres llegadas de distintos puntos. Como se necesita retirar el agua para realizar esta labor, se aprovecha para abonar el terreno.

El tercer acto comienza en el mes de agosto. El pantano ha perdido sus reflejos plateados, para cubrirse con el oro de las espigas, casi maduras, que ondulan suavemente al sol. Cuando haya pasado un mes más, las espigas tomarán un tinte rojizo en el arrozal desecado. Habrá llegado el momento de que intervengan los trabajadores de la cosecha. Aún se emplea la hoz, a pesar de que actualmente existen máquinas recolectoras.

El arroz grueso se trilla en las eras o en los secaderos. Después comienza la fase industrial: el grano inicia una danza endiablada que le impone su tránsito remolinante de una máquina a otra. En los establecimientos importantes, que disponen de equipos modernos, se somete el arroz a una veintena de operaciones después de permanecer un tiempo en los silos. Los cernedores separan del grano todas las materias heterogéneas que se le pegaron, unas máquinas especiales lo desbarban y las descortezadoras lo despojan de las glumas. Después pasa a los selectores, cuyo movimiento de vaivén, que separa los residuos de cariópsides, lo hace caer en otras máquinas. Desnudo, pero todavía bronceado, el arroz sigue su camino y entra en la primera máquina blanqueadora, donde perderá el pericarpio, y después en otra que lo limpia. Ya está casi listo para el consumo Sin embargo, los granos son aún rojizos, y para el consumidor delicado convendrá seleccionarlos, refinarlos y trillarlos todavía más. Estas últimas operaciones se confiarán a las seleccionadoras mecánicas, a las cepilladoras y a las trilladoras. Los establecimientos modernos también poseen trituradoras, que transforman en harina los granos rotos y el arroz de inferior calidad; tamices centrífugos para separar las glumas, verdaderas escamas que forman la cubierta de las gramíneas, y otras máquinas para recoger la paja, que se utilizará en la fabricación de sombreros y de papel, o en los establos como jergón para los animales.

Los gastrónomos aprecian mucho el arroz italiano, que puede competir con el que se cultiva en América (Carolina) o en Extremo Oriente. Italia produce cincuenta variedades distintas. En las montañas de Madagascar y de la Cochinchina crece un tipo que se denomina arroz seco. En ciertas regiones de Oriente se aprovechan las lluvias estacionales para cultivar un arroz muy rico en gluten, pero que se ablanda demasiado pronto en la cocción. Allí también se cultiva un arroz aromático, muy buscado por los indígenas. En regiones sujetas a inundaciones periódicas se produce una especie de arroz empleado principalmente como forraje. El arroz se clasifica en "con" barba o "sin" ella, y, según el tiempo en que madura, en "temprano", "de estación" y "tardío".

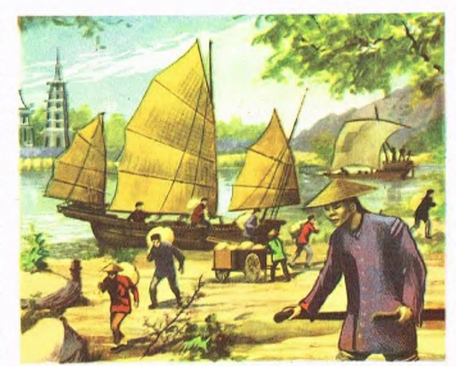
Desde hace siglos su comercio cobró considerable importancia en Extremo Oriente. Por las aguas del Yang-Tsé-Kiang, que en su trayecto desde el Tíbet hasta el mar recorre 5.000 kilómetros y atraviesa provincias superpobladas, se ven pasar incesantemente embarcaciones cargadas con este precioso alimento.



En la India, el cultivo del arroz se remonta a la más lejana antigüedad. En la lámina vemos una plantación de arroz en terrazas, tal como se realiza en una isla del océano Índico.



Antaño, en China, el emperador y la familia real asistían a la ceremonia de las primeras siembras, acto tradicional y hasta cierto punto simbólico.



Sobre las aguas amarillentas de los grandes ríos chinos, las embarcaciones cargadas de arroz aseguran su abastecimiento. Allá no existe comida sin él, ni en mesa de rico ni en mesa de pobre.



En el Japón la cena se llama Yemechki, *que quiere decir "arroz de la noche". He aquí un noble japonés manejando los famosos palillos.*



El arroz procura a los asiáticos una bebida alcohólica llamada saké, *tan popular como el vino entre nosotros. En un descanso un trabajador bebe su taza de* saké.



Pocos alimentos tienen el valor nutritivo del arroz. Con él se preparan decenas de platos diferentes, desde las entradas hasta el postre.

Con sus palillos, tanto el mandarín como el marinero, el rico y el pobre, comen el arroz aderezado con grasa, condimentado con sustancias agrias, aromáticas o picantes, y a veces realzado con una salsa en la que flotan insectos y gusanos para ellos suculentos.

Los especialistas no se han puesto de acuerdo sobre el país originario de esta gramínea. Algunos sostienen que las especies silvestres más antiguas se encontrarían en África; que de allí se habrían exportado a Asia, donde se desarrollaron muy rápidamente porque encontraron tierras más aptas. Según ellos, el cultivo del arroz en la India sería posterior a la invasión de los arios, que lo habrían importado allí. Las palabras hindúes *ruzz* y *aruzz* con que se designa el arroz derivarían del sánscrito y corresponderían a la denominación latina mantenida por Linneo: *Oryza sativa.*

Por el contrario, otros especialistas afirman que esa palabra se refiere a Orissa, región situada en el golfo de Bengala que en la antigüedad exportaba arroz al Occidente. En la *Biblia* no se lo menciona. A los árabes les corresponde el mérito de haber sido los primeros que cultivaron el arroz en España.

Los primeros arrozales italianos se remontan al advenimiento de la dinastía de Aragón a Nápoles. Los venecianos establecieron otros en el Norte. En 1468, la provincia de Pisa y el valle del río Po produjeron una cantidad considerable de este cereal.

Actualmente, químicos, naturalistas y agrónomos dedican todos sus desvelos para acrecentar el rendimiento de este cultivo que transformó tierras pantanosas, donde la malaria hacía estragos, en tierras fértiles y prósperas.

El grano de arroz es una verdadera "perla de salud". Su valor nutritivo equivale a cuatro veces el de las papas. Como se lo digiere fácilmente, es considerado un alimento de gran valor para los convalecientes, los dispépticos y los que padecen trastornos intestinales. Puede servir de base para la alimentación de los niños pequeños, porque no produce fermentaciones. Interviene en los regímenes de los recién nacidos y en la dieta de los ancianos.

Además es un alimento vigorizante; tenemos una prueba de ello en la extraordinaria resistencia de los "culís", que se alimentan casi exclusivamente de arroz. Muchas personas dicen que no les gusta el arroz, pero esto ocurre porque en muchos hogares no saben prepararlo y lo cuecen demasiado.

Sin embargo, existen muchos sistemas para atenuar este inconveniente. El principio es simple: despojarlo de su almidón. ¿Quieren saber cómo lo preparan los hindúes? Lo cuecen en mucha agua, así le hacen perder la fécula, y después lo sirven "al natural". Los italianos lo cocinan en manteca hirviente o en grasa antes de agregarle caldo. La primera operación es una verdadera torrefacción que modifica los efectos de la fécula. Los anamitas, habitantes de la Indochina oriental, lo someten a minuciosos lavados.

Cada día surge una nueva receta novedosa, y sabemos que la preparación de un original y sabroso plato interesa enormemente a los gastrónomos del mundo entero, siempre a la espera de nuevos y apetitosos manjares. ❖



En el ser humano, el deseo de dejar un rastro de su paso por la tierra se remonta a los tiempos más antiguos. El hombre acudió a las imágenes para consignar los hechos más salientes de la vida y, paulatinamente, llegó al descubrimiento de la escritura como medio de expresión.



El hombre primitivo reprodujo, en las paredes de las cavernas, sus cacerías, sus peleas y sus ritos. Esos dibujos fueron la primera manifestación de la escritura, y a través de ellos ha sido posible reconstruir la vida de esos seres que poblaron la tierra hace tantos siglos.

Si tratamos de repetir, palabra tras palabra, la oración de un interlocutor algunos minutos después de haberse expresado, pocos somos capaces de hacerlo. Nuestra memoria es demasiado débil para que podamos confiar en ella. El prodigio por el cual las obras de los muertos pueden perdurar a través del tiempo se debe al descubrimiento de la escritura.

La escritura que representa figuras o símbolos se llama ideográfica, y cuando expresa sonidos: fonética. La segunda deriva de la primera y se formó progresivamente. El hombre primitivo, para expresar sus pensamientos, dibujó en las paredes de las cavernas sus cacerías, sus lides, sus ritos...

Con el enriquecimiento de su espíritu, acudió a los símbolos. Así, para decir "de mañana", dibujaba el Sol; para expresar el acto de "comer", representaba a un hombre llevando su mano a la boca, y para decir "nada", reproducía a un hombre separando los brazos.

Durante la Edad Media se usó la escritura simbólica en esas colosales *Biblias* de piedra que son las catedrales; por ejemplo, unas líneas paralelas ondulantes representadas en sus muros significaban el mar. El verdadero progreso empezó cuando, al querer decir "caminar", el dibujante se limitó a representar un pie.



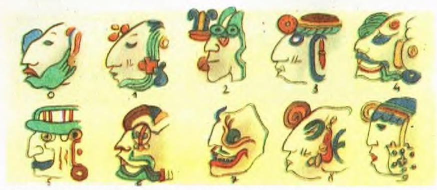
Cuando los egipcios comprendieron que la escritura jeroglífica sobre papiro no era práctica, inventaron un sistema caligráfico más sencillo: la escritura hierática.



Tinteros, plumas, tablillas, estilos y pergaminos romanos. Las plumas se empleaban para escribir sobre el papiro; los estilos —punzones— sobre las tablillas de cera.



A la paciencia de los monjes de la Edad Media debemos la transcripción y conservación de muchos documentos y trozos literarios antiguos.



He aquí cómo los mayas representaban los números: a cada cabeza correspondía una cifra. Cualquier cambio traía grave complicación.



La transformación de la letra "A" a través de las épocas.

Tipo de alfabeto medieval.

Los chinos, los sumerios, los asirios, los hititas y los egipcios utilizaron símbolos para traducir sus pensamientos; esos signos diferían mucho de un pueblo a otro. Los sumerios y los asirios confiaron su memoria a las piedras y a los ladrillos de arcilla puestos a secar al sol y, a veces, cocidos en un horno. La arcilla no permitía el trazo continuo ni los dibujos con detalles; el escriba sumerio debía contentarse con imprimir la punta de su estilo de caña en la arcilla todavía blanda. De este modo obtenía unos trazos en forma de pequeñas cuñas, mediante los que formaba el dibujo deseado. De allí procede el invento de la escritura cuneiforme, cuyos tipos tienen cierta semejanza con un cono triangular o con la punta de una flecha.

En el antiguo Egipto hubo tres clases de escritura: la jeroglífica, la hierática, que era una forma cursiva y taquigráfica de los jeroglíficos, y la escritura demótica, que fue el punto de partida de muchas escrituras semíticas. La jeroglífica apareció durante el quinto milenio antes de la era cristiana.

Los egipcios representaron al hombre y sus actos, a los animales y vegetales, imitando a la naturaleza (escritura ideográfica); después recurrieron a los símbolos, y luego progresaron hasta la escritura fonética. Así, para indicar una "casa", los primitivos escribas la dibujaban; después buscaron un signo que designara una vivienda, sin recurrir al dibujo. Surgieron así los símbolos que, combinados entre sí, formaron, sucesivamente, todos los sonidos del lenguaje hablado. Esta escritura era muy complicada, porque los habitantes del valle del Nilo no habían dejado completamente de lado los antiguos caracteres ideográficos y los mezclaban al sistema fonético. Los griegos la llamaron jeroglífica, que significa sagrada. Se usaba en los monumentos y podía escribirse de izquierda a derecha o viceversa, indistintamente.

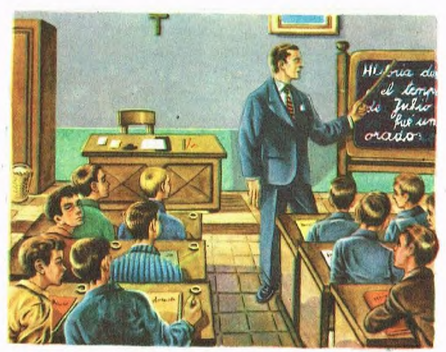
Algunos estudiosos sostienen que el alfabeto griego es de origen fenicio. Heródoto, el gran historiador, así lo afirma.

Sucesivamente se le añadieron otras letras, y se llamó alfabeto jónico, por haber sido los jónicos los primeros que lo adoptaron. De Grecia pasó a Italia.

Las poblaciones de América poseían una escritura ideográfica. Los aztecas escribían sobre una especie de papel, elaborado con las hilazas del maguey, por medio de signos que tenían cierta semejanza con los jeroglíficos egipcios. La llegada a México de Hernán Cortés y sus huestes fue comunicada al emperador por medio de dibujos coloreados trazados sobre tiras de tela de algodón que representaban las distintas fases del acontecimiento. Los naturales de Virginia, para indicar la llegada de los europeos, pintaban un cisne blanco vomitando fuego. Esto significaba la llegada, por mar, de hombres desconocidos, el color de su piel y el efecto de sus armas. ✣



La escritura china contemporánea incluye 40.000 signos y es muy semejante a la escritura antigua. Un joven chino escribe con pincel sobre una tablilla.

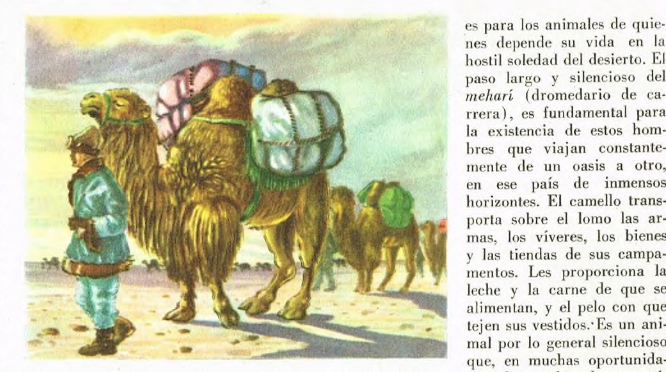


En las escuelas modernas, los niños, como se hacía antaño, aprenden gradualmente, partiendo de los signos más sencillos, a expresar sus pensamientos por medio de la escritura.

La Nave del Desierto: EL CAMELLO

Para el árabe, el camello es el elemento esencial de la vida. En la terrible soledad del desierto es un compañero silencioso e infatigable; con su trote rápido cubre las enormes distancias de un país de inmensos horizontes.

La pequeña caravana de beduinos avanza, al trote y en silencio, por la huella apenas visible entre el pedregal y los secos matorrales de retama. Las infinitas ondas de las dunas, que semejan un mar petrificado, se extienden hasta donde alcanza la vista, bajo el cielo eternamente sereno de los trópicos. De repente, el jefe de la caravana se vuelve con un grito y señala algo en el horizonte. Una especie de nube rojiza parece nacer de la nada y se va agrandando rápidamente. En seguida la columna se detiene. Los camellos se arrodillan y los hombres se apean y se envuelven apresuradamente en su albornoz. Un instante después, una fuerte ráfaga de viento pasa silbando como un latigazo sobre el grupo que desaparece en una nube de arena. Por algunos momentos, un infierno ululante de polvo y de viento azota al mundo, en una tormenta que parece querer arrasar con todo. Súbitamente el huracán amaina tan rápido como empezó y reaparece la pequeña comitiva de hombres y camellos, apretados los unos contra los otros, semisepultados y enceguecidos por la violenta tormenta de arena. El primer pensamiento de los beduinos, después del remolino del *simún* —viento abrasador de la Arabia—, es para los animales de quienes depende su vida en la hostil soledad del desierto. El paso largo y silencioso del *mehari* (dromedario de carrera), es fundamental para la existencia de estos hombres que viajan constantemente de un oasis a otro, en ese país de inmensos horizontes. El camello transporta sobre el lomo las armas, los víveres, los bienes y las tiendas de sus campamentos. Les proporciona la leche y la carne de que se alimentan, y el pelo con que tejen sus vestidos. Es un animal por lo general silencioso que, en muchas oportunidades, da pruebas de una atávica e inquebrantable sabiduría. Paciente para soportar las largas marchas y las cargas más pesadas, sobrio hasta privarse durante días y días del agua y del alimento, capaz de elegir con pie firme el camino seguro en la oscuridad de la noche, es un compañero insustituible en el desierto.



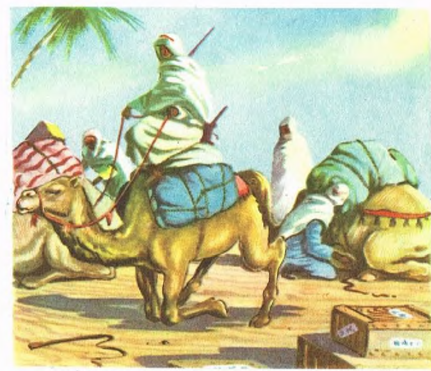
Una caravana de camellos en marcha a través del desierto de Mongolia. Estos animales asiáticos, como sus congéneres africanos, se sustentan por muchas semanas con unas escasas hierbas y muy poca agua.

El camello es un mamífero rumiante. Se distinguen dos especies distintas: la de una sola protuberancia o giba, llamado dromedario, y la otra de dos gibas.

El camello que vive en las estepas del Asia Central, es, en cambio, más lento y más resistente que el africano. En



Por su resistencia y sobriedad, el camello se emplea muy útilmente en la guerra. Durante muchas décadas la artillería de montaña del "Camel Corps" inglés ha dominado los pasos del Himalaya.



El camello se carga y descarga mientras está echado. Se arrodilla o se levanta con el jinete sobre la grupa, y después de una breve pausa emprende nuevamente la marcha a través del inmenso desierto.



Dromedarios en el abrevadero. Después de una abstinencia de varios días, estos animales pueden llegar a beber hasta 70 litros de agua de una sola vez.



Con su trote rápido y uniforme, los ágiles meharí *(tipo de dromedario) pueden cubrir en una sola etapa enormes distancias.*

los desiertos del Turquestán y de Mongolia, en los altiplanos del Tíbet o en las llanuras heladas de Siberia, suelen verse lentas caravanas de transporte capaz de superar las inmensas soledades y los angostos pasos de la montaña. Su pelaje es más abundante y de color más oscuro, generalmente pardo y, en verano, rojizo. Tiene el cuello largo, la cabeza pequeña y alargada, y el labio superior hendido. Prefiere los pastos de las estepas y, sobre todo, las plantas alcalinas. La sal le resulta indispensable; bebe con gusto el agua salada de las estepas y devora la depositada en las márgenes de las salinas. Cuando le falta esta sustancia enflaquece, aunque pueda alimentarse con los pastos que más le agradan. Cuando está hambriento come cuanto halla a su alcance, hasta correas de cuero, mantas de fieltro, huesos...

Tanto los dromedarios como los camellos domesticados, acostumbrados a arrodillarse con frecuencia para que los carguen y descarguen, desarrollan callosidades en las articulaciones de las patas.

Ambas especies tienen las patas anchas y fuertes de los caminadores y aquella preciosa estructura interna que les permite conservar el agua por muchos días como en un depósito natural, pero no en las gibas como se cree comúnmente (ésta es sólo una reserva de grasa), sino en bolsas viscerales especiales. Sus amos desarrollan su sobriedad acostumbrándolos a alimentarse de vez en cuando y, especialmente, de vegetales espinosos y propios de las regiones áridas. Los camellos son adiestrados para las marchas y los dromedarios para las carreras.

El camello adulto y robusto puede recorrer sin cansarse doscientos kilómetros por día sin carga, y de cincuenta a sesenta cuando está cargado. Al terminar las grandes marchas (las caravanas recorren frecuentemente de dos mil a tres mil kilómetros), los animales están más flacos y sus gibas tienen menor volumen porque durante el prolongado ayuno consumieron las reservas de grasa. Pueden transportar grandes pesos: fardos de té, de tabaco, de algodón, telas y algunas veces cañones. Se los carga mientras están echados y, en una singular prueba de sabiduría, rehusan levantarse si juzgan que la carga es demasiado pesada.

En algunas oportunidades se han importado camellos a regiones de clima mediterráneo, pero no se ha logrado que estas criaturas del desierto, habituadas a medir su paso en los interminables caminos del Sahara, se adaptaran a otros lugares. Allí está su verdadero reino, entre las dunas arenosas, los oasis solitarios y los pozos salados, bajo el cielo inmutable del trópico. Allí son los compañeros irreemplazables del hombre que, por miles y miles de años, ha usufructuado su tenacidad y su intuición para vencer a la naturaleza hostil. ❖



Los caballos no soportan el fuerte olor de los camellos y, según los autores antiguos, cocean y se encabritan apenas los olfatean. Creso, rey de Libia, aprovechó este fenómeno para sembrar el pánico entre la caballería persa y, más tarde, frente a las tropas romanas utilizó este mismo recurso.

HERNÁN CORTÉS
EL CONQUISTADOR DE MÉXICO

El coraje de Cortés era legendario. Con un puñado de soldados conquistó un inmenso imperio. Fue el más grande y audaz de todos los conquistadores.

En los muelles del puerto de La Española se apretujaba una muchedumbre heterogénea y extravagante; eran aventureros, desertores, individuos mal entrazados y de aspecto sospechoso; se presentaban en las oficinas de la Gobernación pidiendo tierras. El oficinista que cumplía la tarea de conceder las parcelas a quienes las solicitaban, estaba por concluir su trabajo. Iba a cerrar el registro, cuando divisó a un joven de ceño adusto que vestía correctamente. El recién llegado contemplaba en silencio a todos esos hombres que deseaban poseer unas fanegas de tierra.



En la bahía, sobre cuyas riberas se levantaría más tarde la ciudad de Veracruz, las llamas devoran las naves de Cortés incendiadas por él mismo para cortar la retirada.

"Y vos, don Hernán, ¿no deseáis algunos solares? Aún quedan unos cuantos muy bien situados" —dijo el oficinista.

Sonriendo con aire altivo don Hernán contestó:

"No os preocupéis por mí. No he llegado aquí para ser labrador, he venido en busca de oro..."

Con ese programa audaz y preciso al mismo tiempo, don Hernán, que no era otro que Hernán Cortés, había salido de España a la edad de diecinueve años. Cruzó el océano y llegó al Nuevo Continente. Tenía un carácter tranquilo, sereno y decidido. Poseía una clara inteligencia, espíritu organizador y... mucho prestigio entre los soldados de la expedición de Velázquez que se había establecido en Cuba. Para poder realizar su ambicioso plan tuvo que aguardar pacientemente durante algunos años. El logro de sus fines le imponía actuar en la política local, haciéndose de amigos y agrupando a su lado a los hombres más influyentes entre los conquistadores. La ocasión esperada se presentó finalmente al cabo de dieciséis años. Cuando Cortés había reunido ya una fortuna nada despreciable gracias a la explotación de una mina de oro y una pequeña parcela, oyó hablar de una expedición a México, en el mismo corazón del misterioso Imperio de los Aztecas. El joven no titubeó; invirtió en la empresa toda su fortuna y se hizo nombrar comandante de la escuadra. Partió de la isla de Cuba el 10 de febrero de 1519, con 11 naves y 617 voluntarios, de los cuales 508 eran soldados y 109 marineros y obreros. Llegó a Tabasco el 23 de marzo, sometiendo a los indígenas tras reñidos combates. Divisó luego San Juan de Ulúa, donde desembarcó el 21



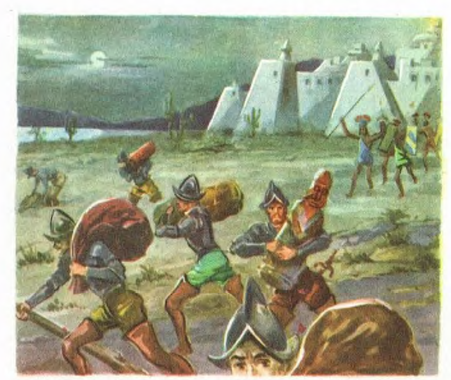
Moctezuma, emperador de México, avanza hacia Cortés, Es el encuentro de dos mundos, uno que se desploma y el otro que se yergue sobre él, ávido de conquistas.



México estaba situada en el centro de un lago y unida a la tierra por un terraplén. En su avance, Cortés presentía su marcha hacia la gloria.



Con su intransigencia, los españoles exasperaron a los aztecas. Los conquistadores perpetraron horribles matanzas y destruyeron monumentos maravillosos, actos éstos que provocaron represalias por parte de los nativos.



La noche del 30 de junio de 1520 pasó a la historia con el nombre de "Noche Triste". Acorralados por todas partes, los españoles tuvieron que huir de México, llevando consigo armas, botín y rehenes.

de abril. El 10 de julio fundó la ciudad de Veracruz; luego resolvió emanciparse del gobernador de Cuba.

Después de desarmar los barcos y ordenar el desembarco de los hombres, Cortés dio la orden de "acampar en la mesma playa". Unas horas más tarde, los hombres despertaron repentinamente y vieron una luz deslumbrante que iluminaba la noche tropical. Con gran estupor se enteraron de la grave noticia: sus propios navíos se estaban quemando. Unos cuantos audaces decidieron contener el siniestro, cuando se oyó la voz de Hernán Cortés: "¡Que nadie se mueva! Yo mismo he puesto fuego a las carabelas para evitar toda esperanza de fuga. Por lo tanto, de nosotros mismos y de la fuerza de nuestras armas depende nuestra salvación."

La leyenda ha rodeado de poesía a este episodio. Algunos historiadores sostienen que Cortés no incendió sus navíos sino que los barrenó para que se hundieran. Lo importante es que, verdadera o no, esa leyenda dio origen a la expresión *Quemar las naves como Cortés*, que equivale a utilizar cualquier procedimiento audaz que impida volverse atrás en una empresa. La decisión del jefe español obtuvo el resultado esperado: a partir de ese momento, una voluntad inflexible sostuvo a esos hombres y los impulsó a triunfar aun en pruebas que hubieran hecho vacilar al más audaz.

Dejó en Veracruz una pequeña guarnición y partió el 16 de agosto rumbo a la capital del Imperio Mexicano. Iba al frente de 400 soldados de infantería, 16 caballos, 6 piezas de artillería y 1.500 indígenas pertenecientes a las tribus que se habían aliado al español. Con esas fuerzas en realidad insignificantes, Cortés desafió al Imperio más poderoso de América, el de los aztecas. El fuego de sus armas aterró a los indígenas que creyeron ver en esos hombres blancos y barbudos a los descendientes de Quetzalcoatl, el divino fundador de su raza. Sin embargo, ese temor no evitó que ejércitos de 20.000 a 50.000 guerreros se enfrentaran con los ibéricos en varias oportunidades. Hasta que, en vista de las sangrientas derrotas sufridas, el emperador Moctezuma envió sus emisarios, cargados con obsequios, en un intento desesperado por oponerse a la marcha sobre la capital del Imperio (México o Tenochtitlán). Los españoles, excitados ante los presentes de Moctezuma, se aferraron con mayor brío a sus propósitos de conquista. Fue como si el oro del jefe azteca actuara como un poderoso imán que los atrajera hacia Tenochtitlán, ciudad de la que habían oído tan extraordinarios elogios.

El capitán español Hernán Cortés siguió la marcha y, el 8 de noviembre de 1519, hizo su entrada en la ciudad de México, donde fue recibido por el emperador Moctezuma que lo alojó en el palacio Axayacatl.

El sueño absurdo se había trocado en realidad. Un puñado de hombres había conquistado México, y Cortés tenía en sus manos, como rehén, al mismo emperador. No obstante, al poco tiempo empezaron las dificultades. Velázquez, que nunca había perdonado a Cortés su desobediencia, envió a Pánfilo de Narváez con un fuerte ejército que desembarcó en San Juan de Ulúa. Cortés salió a su encuentro, sin inmutarse frente a la amenaza; por la noche, con los 70 hombres que le quedaban, sorprendió el campo enemigo, mató al jefe, quemó las tiendas y se apoderó de la artillería. Una vez más, su extraordinaria audacia le había salvado la vida y asegurado su fortuna. Dueño ahora de la situación, quiso consolidar su conquista. Los hombres de su temple no desean solamente el éxito en lo material. Existe en ellos como una secreta aspiración a realizar un apostolado religioso y hasta científico.

No sorprendidos en absoluto por los esplendores del arte azteca, por las maravillas de México o por la cultura de la raza que habían sometido, los españoles no veían en los vencidos sino a unos paganos, entregados a ritos extraños y cuya



Súbitamente, una muralla de guerreros indígenas pretende impedir la retirada de Cortés, quien, resuelto a todo, se abre paso entre los aztecas, llega hasta su jefe y lo mata. La suerte de la batalla estaba decidida.

barbarie les exigía hasta sacrificios humanos. En ausencia de Cortés, uno de sus lugartenientes, Pedro de Alvarado, que había quedado a cargo de la guarnición y se sentía inquieto por las escasas fuerzas de que disponía, atacó a un gran número de indígenas desarmados que celebraban una fiesta religiosa al pie de un *teocalli:* templo azteca dedicado al Sol. Enardecidos ante el alevoso ataque y la brutal profanación, los aztecas se rebelaron y reanudaron la lucha con la energía de la desesperación. Una noche, la famosa "Noche Triste", Cortés y sus hombres tuvieron que huir llevando consigo los tesoros que habían acumulado. Día tras día se prolongó la persecución de los nativos contra el invasor. Hasta que una mañana, en el valle de Otumba, los fugitivos se encontraron en presencia de miles de guerreros dispuestos a pelear hasta la muerte. La situación era crítica. Pero, una vez más, Cortés hizo gala de esa audacia que lo había caracterizado en tantas situaciones difíciles. Con la espada en alto, penetró a caballo en la masa enemiga, se abrió paso hasta la litera de uno de los jefes aztecas más importantes, le arrancó el atributo de la autoridad y le hundió la hoja en el corazón.

Sitió a México, y luego de sangrientos combates en los que perecieron más de 150.000 indios, se adueñó de la capital y capturó al emperador Guatimozín; la ciudad quedó en ruinas, y el capitán mandó reconstruirla al estilo español.

Estaba Cortés en la cumbre de su gloria... Carlos V le concedió, como recompensa, el título de capitán general y de marqués del Valle. El final de su historia, sin embargo, no estuvo a la altura de sus primeras grandes hazañas y, como siempre ocurre, sus contemporáneos desconocieron el papel descollante que había desempeñado en la conquista de México.

A su último regreso a España, el rey no se dignó siquiera recibirlo. Retiróse entonces a una finca que poseía en Sevilla, donde murió en 1547, a los 62 años de edad, casi pobre y olvidado.

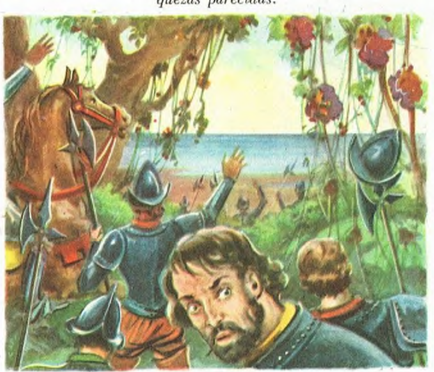
Se cuenta que, cierta vez, paseando Carlos V, rey de España, en su carroza, vio a un anciano, mal vestido y con el rostro desfigurado por los sufrimientos. Impresionado, el emperador ordenó detener el carruaje y preguntó al desconocido:

"¿Quién sois?"

"Yo soy aquel que os dio más tierras que las que habéis heredado de vuestros antepasados", contestó Cortés... ❖



Repartición de los tesoros de Moctezuma. Cientos de kilos de oro... Los españoles no habían contemplado jamás riquezas parecidas.



Una patrulla española de reconocimiento llega hasta las costas que baña el océano Pacífico. La expedición de Cortés tuvo gran importancia política, económica, religiosa y geográfica.

EL ESPECTROSCOPIO

Revela los secretos de la luz

La luz blanca que nos llega desde los espacios infinitos es una mezcla de colores; el prisma la descompone y el análisis espectral nos revela la composición de los astros.

Iluminados por el sol, los cristales tallados y las gemas centelleantes difunden a su alrededor rayos de color, semejantes a los del arco iris. Durante largo tiempo se buscó el origen de esos colores, sin imaginar que provenían de la luz solar que es absolutamente blanca. Mientras tanto, el ilustre sabio Isaac Newton buscaba con todo empeño la causa de lo que parecía un misterio. Un día cerró las persianas de su aposento de manera que entrara sólo un rayo de luz en la habitación sumida en la obscuridad. Delante de ese rayo colocó un prisma y frente a éste una pantalla en la cual se proyectaba el haz refractado; vio entonces aparecer claramente los siete colores: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo o añil y violeta. A esa franja luminosa, la llamó "espectro". El problema físico de los colores estaba resuelto.

HIPÓTESIS DE NEWTON

Para explicar la formación de ese espectro, Newton admitió que la luz blanca estaba formada por una infinidad de radiaciones simples de diferentes colores, que un determinado medio (como el prisma) desvía diferentemente (menos el rojo, más el violeta). En el experimento del célebre físico y matemático inglés, el medio era el prisma de vidrio. Decidió, entonces, reconstruir la luz blanca superponiendo nuevamente los colores simples; ese experimento le dio la prueba definitiva de la exactitud de su hipótesis.

Explicaremos brevemente la naturaleza del fenómeno: sabemos que, en un medio homogéneo (constituido por elementos de igual naturaleza), la luz se propaga en línea recta, pero, si un rayo luminoso pasa de un medio a otro (del aire al agua, por ejemplo, cuyas densidades son diferentes), se desvía porque su velocidad en el agua se reduce a las tres cuartas partes de su velocidad en el aire. Ese fenómeno de desviación, llamado refracción, difiere con cada color del espectro. Obedece a distintas leyes, de las cuales una nos interesa particularmente: el ángulo de refracción es diferente para los distintos colores del espectro. Por eso, podemos comprender fácilmente por qué el prisma descompone la luz blanca: los rayos de los colores que forman esa luz son desviados en ángulos distintos y, por lo tanto, quedan separados. Sin embargo, el prisma, además de los colores, debía revelar a los hombres algo mucho más importante: unas finas rayas negras, como trazadas con regla y con tinta indeleble, que surcan transversalmente el espectro solar. A los espectros que revelan la presencia de esas líneas, se los ha llamado continuos o "a rayas", para distinguirlos de los espectros simplemente "degradados" —en los que disminuye gradualmente la tonalidad de un color para dar lugar a otro— y sin rayas. En 1802, Guillermo Hyde Wóllaston (1762-1828) mencionó las rayas del espectro pero, sólo en 1815, un óptico de Munich, José Fraunhófer (1787-1826), las estudió con suma dedicación, en un espectro "puro". Observó, además, que las rayas del espectro conservan siempre su posición respectiva y creyó que se trataba de señales cósmicas, cuya interpretación revelaría a los hombres algo grandioso.



Isaac Newton (1642-1727) comprobó que la luz blanca de los astros estaba formada por una infinidad de luces de diversos colores. En una habitación oscura hizo que un haz luminoso atravesara un prisma de vidrio y consiguió siete colores simples: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo o añil y violeta.

Otros dos sabios, Gustavo Kirchhoff y Roberto Bunsen, alemanes también y dedicados a los mismos estudios, descubrieron un nuevo fenómeno. Comprobaron que la luz de un sólido o de un líquido incandescente, cuando atraviesa un prisma, brinda un espectro totalmente desprovisto de líneas negras. Continuaron sus experimentos sobre cuerpos en estado gaseoso y observaron entonces que el espectro producido por un gas, aun fuertemente comprimido, era muy distinto del espectro de un líquido o de un sólido. Llegaron finalmente a la conclusión de que, por su origen y posición, las líneas emitidas por un espectro son características de la naturaleza del cuerpo gaseoso que produce ese espectro. Así, los vapores de sodio se caracterizan por dos líneas amarillas muy brillantes; los del potasio, metal que interviene en la composición de numerosos explosivos, por una raya violeta y otra roja. El litio, metal contenido en muchas aguas minerales, produce una raya roja-carmesí y otra anaranjada; el hidrógeno, tres rayas: una roja, otra verde y otra violeta; el cobre, el plomo y el calcio producen respectivamente una raya azul-verde, azul-cielo y rojo-anaranjado.

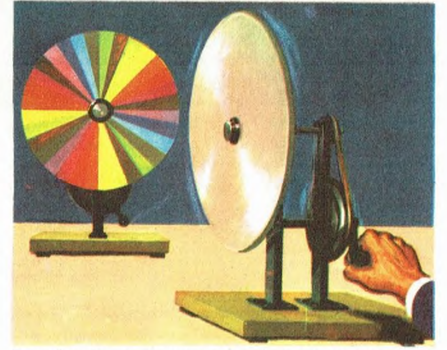
Los dos sabios tuvieron entonces la idea de comparar las rayas coloreadas de los espectros correspondientes a los distintos cuerpos químicos, con las del espectro solar; pudieron comprobar que muchas de ellas se correspondían rigurosamente.

Un último experimento disipó todas las dudas que aún podían existir: descomponiendo con el prisma la luz de una llama de gas en la cual se quema sal de cocina (cloruro de sodio), cuyo sodio convierte en amarilla la luz azulada del gas, en la pantalla se observan las rayas típicas del carbono, del hidrógeno, del oxígeno (elementos contenidos en la llama del gas) con las del cloro y del sodio. Ahora bien, si filtramos esa luz antes de descomponerla con el prisma haciéndola pasar a través de vapores de sodio, en la pantalla aparecerán claramente las rayas del carbono, del hidrógeno, del oxígeno, del cloro, y veremos que las rayas amarillas del sodio han desaparecido. ¿Qué ha ocurrido? Fueron absorbidas por los vapores del sodio, a través de los cuales hemos hecho pasar la luz antes de descomponerla; en su lugar, aparecerán rayas negras. El mismo fenómeno se repite con cualquier otro cuerpo.

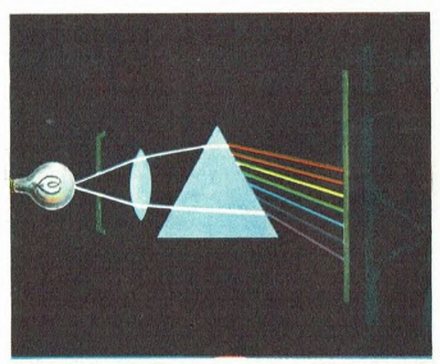
Dubosq y Grandeau modificaron un aparato adoptado por Kirchhoff y Bunsen: el espectroscopio, que se emplea para obtener y observar un espectro. Este instrumento consta de tres anteojos principales: el colimador, el medio dispersivo y el analizador.

EL ANÁLISIS ESPECTRAL

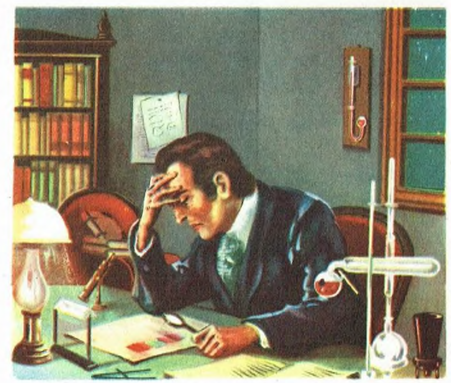
Naturalmente, la presencia de las líneas negras en el espectro solar (que es un fenómeno de absorción) pudo ser aclarada muy pronto gracias a los descubrimientos siguientes: las rayas negras se deben a los gases contenidos en la atmósfera solar que actúa como un gigantesco y verdadero tamiz, sobre la luz emitida por el Sol. La naturaleza química de esos vapores gaseosos se identificó con tanta seguridad como si el Sol hubiera estado al alcance de nuestras manos, debido a que el análisis espectral permitió estudiar la luz que nos envían los astros y determinar la presencia de gran cantidad de cuerpos simples, por la naturaleza y la posición de las rayas observadas en los espectros de la luz que emiten los astros.



Pegando sobre un disco unas tiras de papel que reproducen, en orden, los colores del espectro solar, y girando rápidamente el disco, se reconstruye la luz blanca, gracias a la persistencia de las impresiones luminosas en la retina.



Descomposición de la luz a través del prisma. Una fuente luminosa emite rayos que, al pasar a través del prisma, se dividen en sus colores respectivos. Cada cuerpo tiene un espectro correspondiente a su naturaleza.

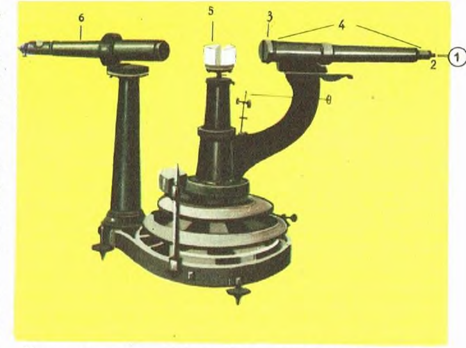


José Fraunhöfer (1787-1826) comprobó que el espectro solar presentaba gran cantidad de rayas negras. Ese descubrimiento estaba destinado a tener un alcance considerable.

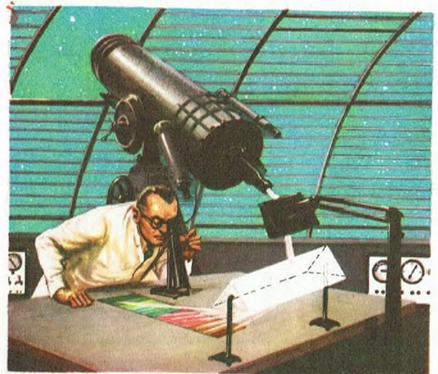
parte, de la química del Cosmos. Cuando en el espectro se observa una raya aún desconocida, se puede argüir que ella pertenece a un cuerpo incógnito, que se halla en estado gaseoso en la fuente de donde proviene el espectro. Es así como el helio (gas utilizado para llenar dirigibles) fue descubierto en la atmósfera solar (*helios* quiere decir sol) antes de que los hombres lo descubrieran en los laboratorios.

Gracias a las investigaciones ulteriores del padre Secchi, sacerdote y astrónomo italiano, y de los físicos atomistas, la espectroscopia nos informa, además, sobre la temperatura y la velocidad de las estrellas. Se hallaron métodos muy ingeniosos para analizar también la luz de los planetas y sus satélites.

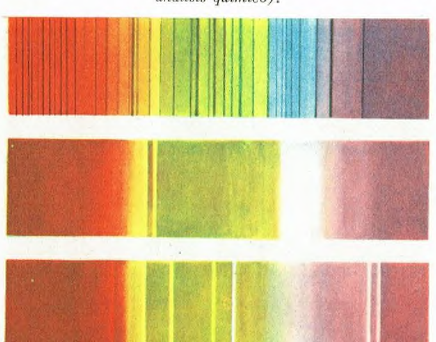
Ha podido establecerse que la atmósfera de la Luna ha desaparecido, que la de Marte es análoga a la nuestra, que un gran manto de nubes envuelve al planeta Venus, en el cual el anhídrido carbónico se encuentra en abundancia (como en nuestro período carbonífero), mientras que la atmósfera de Júpiter se compone sobre todo de metano. Se comprenden



Un espectroscopio: 1) fuente luminosa; 2) abertura a través de la cual pasan los rayos que encuentran el lente convergente, y 3) salen paralelamente al colimador (parte donde se concentra la luz para poder observarla); 4) encuentran luego el prisma (5) que los descompone. Los rayos que salen del prisma penetran en el anteojo (6) que permite observar el espectro puro donde los colores están bien separados.



Los espectroscopios se emplean para el análisis espectral de los rayos luminosos de los astros (y en los laboratorios de análisis químico).



Análisis espectral, de arriba abajo: 1) espectro solar donde están marcadas las líneas oscuras más características debidas a la absorción solar; 2) espectro de emisión del sodio sobre el cual vemos dos rayas negras que caracterizan ese cuerpo; 3) espectro del mercurio (gaseoso).

ahora las palabras del físico y astrónomo francés, Pedro Janssen, creador de la astrofísica, cuando decía: "¡Estrellas, enviadme uno de vuestros rayos y os diré de qué estáis formadas!"

Cuanto más caliente es la fuente luminosa, más se aproxima su intensidad máxima al color violeta. A una temperatura x, corresponde siempre un color x y viceversa.

Analizando la luz de numerosas estrellas, se han podido comprobar temperaturas que van desde 3.000 hasta 6.000 centígrados. (Sol). De este modo se llegó a determinar que las estrellas están formadas por materias incandescentes o en estado gaseoso.

Los elementos que se encuentran incandescentes (no hay combustión) en las estrellas y en las lejanas nebulosas —aglomeración de innumerables estrellas indistintas—, cuya luz aunque recorre 300.000 kilómetros por segundo, emplea millones de años antes de llegar hasta la Tierra, están constituidos por los mismos elementos que nuestro planeta. Las estrellas de luz blanco-azulada, que irradian mayor calor, tienen una temperatura superficial de aproximadamente 20.000 centígrados, mientras que su temperatura interna alcanza a millones de grados. Estas estrellas ofrecen espectros que permiten deducir la presencia del hidrógeno y del helio. Las estrellas blancas están compuestas principalmente de helio más o menos mezclado con oxígeno y ázoe; en las blanco-amarillas aparecen el silicio, el magnesio y el calcio; en las amarillas como el Sol, se advierte gran abundancia de metales pesados: hierro, níquel, oro.

Como se ve, existe un paralelismo entre la evolución de los astros y la de los elementos químicos que los integran.

A través de observaciones directas, de experimentos renovados con paciencia y de los cálculos más complicados, la astronomía y la física atómica, ciencias de lo infinitamente grande y de lo infinitamente pequeño, nos hacen admirar, cada día más, las leyes tan exactas y grandiosas que rigen al mundo, y nos presentan este Cosmos como un granito de arena cuya historia no será sino un capítulo más en la historia de la eternidad.

LOS ETRUSCOS

Hace más de 30 siglos, Italia era casi en su totalidad un país abrupto y sin cultivar, cuyos habitantes empezaban a reemplazar sus utensilios de piedra por otros de bronce. En medio de los pantanos o en el fondo de los valles recorridos por algún río, se levantaban aldeas construidas sobre estacas, donde las calles, perpendiculares a una arteria principal, presentaban un "trazado" que indicaba ya la estructura de la futura ciudad.

En esa época, y en la región que corresponde aproximadamente a la Toscana actual, es decir entre el Tíber, los Apeninos, el mar Tirreno y el río Macca, apareció un pueblo: el de los etruscos, que se supone era de raza aria y provenía de Asia Menor.

Inmediatamente se desarrolló allí una civilización que adelantó prodigiosamente.

Las costumbres de los etruscos diferían muchísimo de las de otros habitantes de la península. Así, mientras los moradores de las aldeas lacustres quemaban sus muertos, los etruscos cavaban para los suyos tumbas subterráneas que, con el correr de los siglos, fueron cada vez más fastuosas.

Los etruscos conocieron muy pronto el empleo del hierro, que les aseguró una gran superioridad en sus diversas industrias.

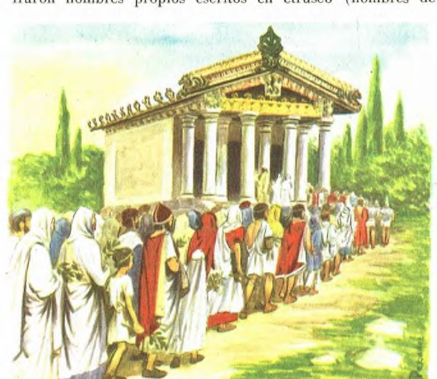
Su lengua es todavía un enigma para los filólogos. Se conocen alrededor de 10.000 inscripciones etruscas, redactadas en un idioma que comprende veintidós letras heredadas de los fenicios y cuatro tomadas de los griegos. Ha sido posible establecer que las palabras etruscas debían leerse de derecha a izquierda y no de izquierda a derecha. Se descifraron nombres propios escritos en etrusco (nombres de hombres o de dioses), y se pudo descubrir el sentido de un centenar de palabras.

Sin embargo, nadie está capacitado, actualmente, para traducir un texto etrusco. A pesar de todo, conocemos perfectamente la historia de ese pueblo. Sus mayores centros poblados dejaron muchos vestigios y se sabe que fundaron o conquistaron las ciudades de Arezzo, Chiusi, Volterra, Fiésole, Perusa, Veyes, Cervetri y Tarquinia, existiendo aún las poderosas murallas que levantaron.

Alrededor del siglo XV antes de Jesucristo, Etruria se dividió en 12 pequeñas ciudades-Estados cuyos jefes se reunían, periódicamente, en un templo del territorio de Orvieto para discutir intereses comunes. Militarmente fuertes, no tuvieron rivales durante largo tiempo, y poseían además una excelente marina que ejercía el comercio y la piratería en el Mediterráneo. Al puerto de Luni (actualmente Lunigiana), afluían mercaderías de toda clase, particularmente el hierro de la isla de Elba, que los etruscos habían conquistado con Córcega y Cerdeña. En la batalla naval de Aleria (540 a. de J. C.) desbarataron el poder de Cartago.

Los etruscos fueron excelentes arquitectos, atribuyéndoseles el invento de la bóveda semiesférica. Que eso sea o no verdad, no tiene mayor importancia, pero lo cierto es que ellos supieron utilizarla admirablemente en la construcción de acueductos, cisternas, cloacas y puertas de entrada a las ciudades, como en el caso de la Puerta Marzia, de Perusa. Los grandes albañales de Roma, conocidos bajo el nombre de "Cloaca Máxima", se deben al genio etrusco.

Fueron, además, excelentes decoradores; emplearon la terracota para adornar sus monumentos y para cubrir las esta-



Procesión religiosa etrusca. Obsérvese la arquitectura típicamente itálica del templo (Fánum). *Las reuniones políticas se realizaban cerca de los santuarios, en el territorio de Volsena, donde se practicaban además los juegos sagrados.*



Numerosas ciudades italianas están aún rodeadas de murallas etruscas. Muros de Volterra, cuya construcción data sin duda alguna del siglo VII antes de Jesucristo. Las tres máscaras que adornan la puerta representan divinidades protectoras.



Los soldados etruscos llevaban cascos de bronce o de cuero, el scútum *(escudo alargado u oval de origen itálico), o* clipeus *(escudo redondo de origen griego), la pechera metálica y la coraza.*

tuas que previamente habían sido talladas en madera. Sabían también trabajar el bronce y transformarlo en objetos de adorno, esculpiendo personajes humanos, animales domésticos o danzarinas. Inspirándose en la escultura griega, realizaron en bronce la *Quimera de Arezzo*, animal fabuloso que, según la leyenda, tenía cabeza de león y vientre de cabra, y vomitaba fuego.

Sobresalieron como ceramistas, complaciéndose en adornar profusamente sus vasos y fabricando a menudo motivos en relieve que adaptaban a las paredes con arcilla disuelta. Tenían hábiles orfebres y artistas que trabajaban el marfil con suma delicadeza. Cincelaban maravillosamente el oro y la plata, y sus joyas, a las que adornaban con piedras preciosas, servían para engalanar por igual a hombres y mujeres.

La arquitectura funeraria tuvo entre los etruscos casi tanta importancia como entre los egipcios. Las tumbas etruscas, encontradas en gran cantidad, pertenecen al tipo de tumbas-habitaciones. Algunas de ellas fueron construidas en albañilería, otras, talladas en la misma roca, próximas a las laderas de las montañas, llegándose allí por medio de una escalera. Algunas contenían varios aposentos agrupados alrededor de una habitación central. (Tumbas de Volumni cerca de Perusa.)

Sobre los sarcófagos se levantaban estelas funerarias —monumentos conmemorativos en forma de lápida— adornadas con relieves representando, a veces, escenas superpuestas con extraños personajes: tritones, engendros infernales, guerreros combatientes. Como en los hipogeos egipcios, se acumulaban allí toda clase de objetos preciosos. En el interior de las tumbas se encontraban los sarcófagos de tierra cocida sobre los cuales se colocaban estatuas yacentes. Uno de ellos, procedente de Caere, reproduce a dos esposos, que parecen conversar tiernamente, acodados sobre el lecho del banquete fúnebre.



Las tumbas etruscas eran espaciosas; a menudo tenían varias piezas donde se depositaban las urnas funerarias o sarcófagos con admirables figuras yacentes. Esta figura representa la "Tumba de los relieves". Sobre las columnas se reproducían útiles de trabajo o utensilios domésticos.

Marinos hábiles, los etruscos arrebataron el dominio del Mediterráneo a los griegos y a los cartagineses. En la batalla de Aleria, ayudados por los focenses, triunfaron sobre la flota cartaginesa.

En la religión de los etruscos, la superstición desempeñaba un papel principalísimo. Sus sacerdotes practicaban ritos mágicos y pretendían adivinar los secretos del porvenir, observando el vuelo de las aves, la dirección de los relámpagos o el estudio de las entrañas de las víctimas que inmolaban a sus dioses. Sus adivinos se llamaban arúspices, y sus presagios eran muy tenidos en cuenta por los romanos. ¿Y no habrá sido la misma Roma, tal vez, una ciudad etrusca, modesta al principio, que llegaría a triunfar un día sobre aquéllos que le habían dado su origen y, en gran parte, su civilización?

Las obras maestras de William Shakespeare

Con justa razón se comparó a Shakespeare, una de las más grandes figuras de la literatura universal, con las fuerzas misteriosas y gigantescas de la naturaleza. Conocedor profundo del alma humana, sociólogo antes que se creara esa palabra, dotado de un sentido profundo de lo efímero y de lo eterno, Shakespeare dio vida a muchos personajes movidos por la alegría y la esperanza, el dolor y la locura, reflejo de los hombres de todas las épocas y, en consecuencia, de la nuestra.

En la pequeña ciudad de Stratford-del-Avon, engastada en la esmeralda de sus campos, nació William Shakespeare, en abril de 1564. Su padre tenía varias propiedades y además era comerciante.

No se conocen detalles de su infancia. Sabemos que era el tercer hijo de ocho varones y que se vio obligado a abandonar prematuramente sus estudios debido a reveses financieros de su padre. Se dice que trabajó como maestro de escuela y como ayudante de un abogado. A los dieciocho años contrajo matrimonio con Ana Hathaway y a los veintiuno ya era padre de tres hijos.



En su infancia, William Shakespeare mostró gran inclinación por el teatro. A menudo interrumpía sus juegos para recitar versos.

Es muy probable que su situación económica y el afán de gloria obligaran al joven a abandonar su ciudad natal para sumergirse en la vida agitada de Londres. Ciertas versiones, hoy desmentidas, dicen que a las puertas de los teatros se dedicó a cuidar los caballos de los ricos señores que los frecuentaban. Lo cierto es que ignoramos qué hizo Shakespeare en Londres durante los primeros años de su estada en esa capital. Se dice que ese oficio de cuidador le permitió estudiar el mundo extraño de la farándula y de la aventura, que años más tarde describió con tanto acierto y maestría.

En aquella época el teatro estaba muy lejos de ser lo que es ahora. Los papeles femeninos eran desempeñados por jovenzuelos y, a menudo, los actores eran muy ignorantes. Hacían vida trashumante, viajando siempre de una ciudad a otra para representar dramas o comedias en locales inadecuados que, con frecuencia, eran simples alquerías. Sin em-



A los veintidós años, Shakespeare fue a Londres. La fortuna no le sonrió inmediatamente. Se dice que, para ganarse el sustento, cuidó los caballos de las personas adineradas, a la puerta de los teatros.

bargo, los nobles y el pueblo frecuentaban mucho el teatro. La reina Isabel y después el rey Jacobo I hicieron actuar en sus reales mansiones a las compañías de cómicos de la legua. A pesar de eso, en Londres estaba prohibido edificar teatros, y los que ya existían en los barrios apartados eran miserables construcciones de madera.

Ignoramos cómo se inició Shakespeare en las tablas y de qué manera se vinculó a una de esas compañías nómadas como autor y actor. Frecuentó a la gente de teatro hasta el fin de su vida, dedicado al arte dramático con todo su ser, alma, vida y corazón. En 1592 el público inglés ya lo conocía y lo aplaudía.

En 1603 abandonó la profesión de actor para dedicarse por completo a su tarea de escritor. Pero antes de esa fecha, ¿qué papeles había desempeñado? ¿A qué personajes dio alma su personalidad y durante cuánto tiempo les prestó su voz y su rostro? Nada se sabe con seguridad; sólo podemos conjeturarlo.

Extraño destino el de este hombre que comía y dormía en los mesones; que ora estaba en una gran ciudad, ora en una aldea; frecuentaba a los ricos y a los pobres, a los soldados y a los cómicos; escuchaba ávidamente los relatos de mercaderes y aventureros; leía ansiosamente, entre dos representaciones, la historia antigua y la moderna, la vida de los grandes hombres; quería conocer todas las leyendas locales, y encontraba la humanidad entera en el alma y en el corazón de los hombres. Es posible que entre 1592 y 1594 haya viajado al norte de Italia, donde debía desarrollarse la acción de muchas de sus obras. Lo imaginamos maravillado contemplando esa tierra de luz, de música y de mármoles.

La producción de Shakespeare es considerable. Al principio se limitó a adaptar al gusto del momento ciertas obras de autores que le habían precedido, o a colaborar con proveedores de piezas teatrales que no podían satisfacer todos los pedidos de las compañías ambulantes. Pero ¿de qué manera un hombre como él hubiera podido vivir sin expresar esas obras gigantescas que hervían en su alma?

Sus primeros dramas, escritos entre 1590 y 1593, revelan la fuerza de sus dones. Entre ellos podemos mencionar *Historia de Enrique VI*, en tres partes; *Tito Andrónico*, tragedia poco conocida aún ahora; *La comedia de los errores*, *Los hidalgos de Verona*. Debemos mencionar de manera especial a *Romeo y Julieta*, que cimentó la fama del joven autor, y a *Ricardo III*, obra excepcional en la cual comienza a suprimir la rima; su personaje central es uno de los más admirables de la escena trágica.

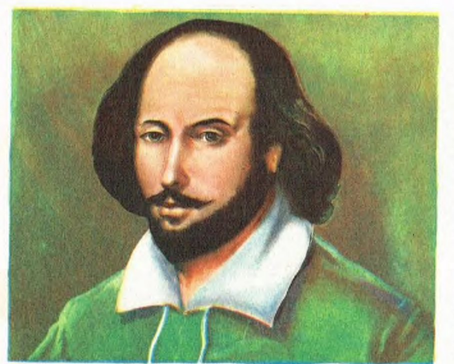
Con el poema narrativo *Venus y Adonis*, publicado en 1593, obtuvo el favor de la reina Isabel. Ésta lo llevó a la corte y, en 1599, lo autorizó para que estableciera un teatro fijo en las orillas del Támesis. Se llamó El Globo. El edificio era de madera, con dos pisos de palcos y galerías y un redondel en la platea baja —que recibía el nombre de patio—, donde el público permanecía de pie. La representación empezaba a la una de la tarde, porque los espectáculos teatrales nocturnos eran prerrogativa reservada a los coliseos de la corte. El 19 de mayo de 1603, Jaco-



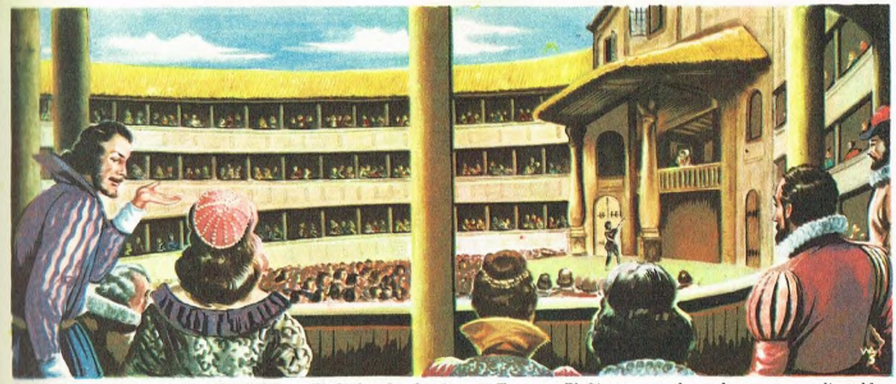
Shakespeare era muy joven cuando comenzó a escribir dramas y comedias. En su obra se advierte la influencia de Marlowe, quien compuso una tragedia admirable: Fausto.



La reina Isabel llamó a Shakespeare a su corte. Años más tarde, Jacobo I le confirió el título de "comediante del rey"



Retrato de Shakespeare. La fama del dramaturgo se extendió rápidamente en su país, pero tardó bastante en llegar al resto de Europa.



Los primeros teatros de Londres fueron: El Globo, La Cortina, El Teatro y El Cisne; eran de madera y un amplio toldo protegía la escena en caso de mal tiempo.

bo I otorgó a todos los cómicos de El Globo el título de "comediante del rey", y confirió especialmente ese privilegio a Shakespeare.

Mientras tanto, las obras maestras se sucedían una tras otra: *El mercader de Venecia*, la primera de sus grandes comedias; *Sueño de una noche de verano*, con la cual Shakespeare entra en el reino encantado de las hadas; *La fierecilla domada*, comedia realmente excepcional. En *Enrique IV*, en dos partes, crea a Falstaff —el Sancho Panza inglés—, cuyo papel es el de amenizar las terribles escenas de muerte de la obra. Entre 1592 y 1597 compuso sus *Sonetos*, poemas de amor comparables a los de Petrarca. *Las alegres comadres de Windsor*, comedia deliciosa, dio aún más popularidad a Shakespeare, que era muy estimado y gozaba de una desahogada posición económica. Con *Enrique V*, donde presenta un modelo de monarcas y la política que debe seguir una nación para ser realmente grande, cierra su ciclo de dramas históricos.

En 1599 produjo tres obras que constituyen una trilogía romántica, iniciando el camino de las grandes tragedias; son: *Mucho ruido y pocas nueces*, en la que se amalgaman lo cómico y lo dramático; *Como gustéis*, y *Noche de Reyes*.

Shakespeare ya no es joven y su genio ha madurado. Comienza el ciclo de las grandes tragedias. Escribe *Julio César*, inspirada en la vida del emperador romano; *Hamlet*, que si bien no es su obra más perfecta, es la que más fama le ha otorgado; *Otelo*, magnífica por su plasticidad dramática. Su dos obras más descollantes en ese género son *Macbeth*, que es la tragedia de la ambición, y *El rey Lear*, que mereció los mayores elogios de los críticos y los estudiosos de todos los tiempos.

En 1608 escribió *Antonio y Cleopatra*, una de sus más hermosas tragedias. Entre sus últimas producciones debemos citar *La tempestad*, comedia encantadora de estilo fácil y diáfano, y la tragedia *Enrique VIII*.

En 1614, Shakespeare dejó Londres para regresar



En el apogeo de su gloria, Shakespeare regresa a Stratford-del-Avon, donde muere dos años después, el mismo día que Cervantes, autor de Don Quijote.



Sueño de una noche de verano. *Por orden de Oberón, rey de las hadas, el diablillo Puck convierte en testa de asno la cabeza del tejedor Bottom.*

Falstaff es el gran egoísta, cobarde y fanfarrón, apegado a la vida, que considera "carne de cañón" a los hombres que él enganchaba para la guerra.

Romeo y Julieta es uno de los poemas de amor más admirables de todos los tiempos. En *El mercader de Venecia*, el gran dramaturgo presenta la imagen del judío que odia a muerte a los cristianos y es despreciado por éstos; Shylock, el mercader de Venecia,



El rey Lear. *Abandonado por sus hijas, el rey —a quien acompaña su bufón— exclama durante la tormenta: "¡Soplad, vientos, hasta que estallen vuestras mejillas! ¡Cataratas y trombas, diluviad hasta que hayáis sumergido nuestros campanarios! ¡Relámpagos sulfúreos, raudos como el pensamiento, precursores del rayo que hiende las encinas, quemad mis blancos cabellos!"*

a su ciudad natal, donde murió dos años más tarde, el 23 de abril de 1616, el mismo día que otro ilustre escritor: Cervantes.

Cinco años después de su desaparición, Ben Johnson decía de él: "¡Alma de nuestro siglo! ¡Aplauso, delicia, maravilla de nuestro teatro! ¡Levántate, mi Shakespeare! Eres un monumento y no necesitas mausoleo; vivirás siempre, mientras perduren tus obras y nosotros tengamos inteligencias para leerte y alabanzas para ofrecerte... Triunfa, oh Britania; puedes mostrar un hombre a quien todos los teatros de Europa deben rendir homenaje. La misma naturaleza estaba orgullosa de sus conceptos y se complacía en adornarse con sus brillantes versos de magnificencia tan rica..."

La escasez de documentos que poseemos sobre la vida del cisne de Avon, como se llamó a Shakespeare, permitió poner en duda la paternidad de la producción shakespeariana.

En sus obras presentó todas las pasiones humanas, y su genio animó tantos personajes, que éstos constituyen la más sorprendente galería de retratos de toda la literatura dramática. En *Macbeth* presentó a la mujer ambiciosa hasta el crimen, lady Macbeth, que transformó a su marido en un asesino a pesar suyo; en *Otelo*, al celoso que mata a su esposa, que lo adoraba, engañado por el amigo en quien había depositado toda su confianza. *El rey Lear* es el padre culpable que ha desheredado injustamente a su hija menor para favorecer a las dos mayores, y sufre la ingratitud y el abandono de las privilegiadas; es Cordelia, la desheredada, quien lo acompaña y consuela. En *Timón de Atenas* vemos al hombre alabado por sus bienes y rechazado por sus amigos al quedar sin fortuna. *Coriolano* es el gran servidor de su patria condenado al exilio por sus mismos conciudadanos.



Julio César. *Marco Antonio, con el cuerpo de César en sus brazos, llega al Foro, donde pronunciará su célebre arenga que transformará en enemigos de Bruto a muchos de los que, hasta ese momento, eran sus partidarios. "El mal que hacen los hombres, perdura aún después de su muerte. El bien se entierra con sus huesos. Que así sea para César ... Ayer, su palabra hacía temblar al mundo. Hoy yace aquí. ¿Qué miserable le negará su tributo de respeto?"*



Romeo y Julieta. *El odio de las dos familias rivales no logra destruir el amor de los jóvenes. Se encuentran en el jardín de los Capuletos, y Julieta dice a su amado: "¡Sólo tu nombre es mi enemigo!...", refiriéndose a que, por ser Romeo un Capuleto, siempre será rechazado por los Montescos.*



Hamlet. *El espectro del rey asesinado revela al hijo la verdad sobre su muerte: "Sabe, noble joven, que la serpiente que tronchó la vida de tu padre lleva ahora la corona."*

presta al bondadoso Antonio una gran cantidad de dinero, con la condición de sacarle del cuerpo una libra de carne si no paga la deuda en el plazo fijado. Antonio no pedía ese dinero para él, sino para que su amigo Bassanio pudiera casarse con la hermosa Porcia. Llega el vencimiento. Antonio no logra reunir lo que debe al usurero, y Shylock reclama lo convenido: la libra de carne. Afortunadamente, interviene Porcia; disfrazada de abogado, invita a Shylock a llevarse la libra de carne de Antonio, pero... ni un gramo de más y sin derramar una sola gota de sangre, pues ello no estaba previsto en el convenio.

Uno de los dramas más conocidos de Shakespeare es *Hamlet*. El joven príncipe de Dinamarca, atormentado por la extraña muerte de su padre, finge haber enloquecido para descubrir al culpable. Hasta que una noche, el espectro del rey asesinado le revela la verdad. Hamlet comprende que su padre le exige venganza, pero vacila; en el célebre monólogo que comienza con las palabras "ser o no ser... ése es el dilema" se sintetiza su lucha interior ante la duda. *Hamlet* es una de las más extraordinarias tragedias de todos los tiempos. Respecto a ella, Villemain escribió:

"Shakespeare, como los poetas griegos, prefirió el cuadro de los dolores morales y expuso las angustias del sufrimiento, los jirones de la miseria y la última y más espantosa de las enfermedades humanas: la locura... Reprodujo la locura fingida y la verdadera, y las mezcló en el personaje de Hamlet."

Para resumir diremos que William Shakespeare poseyó un inigualado talento para reflejar, con realismo y fuerza admirables, todos los sentimientos y todas las pasiones. Sucesivamente sencillo, terrible, gracioso, patético, burlesco, melancólico, satírico y apasionado, lo expresa todo sin esfuerzo con la sola inspiración de su genio. ❖



Macbeth. *Este drama se desarrolla en un ambiente de horrores, crímenes y hechicerías. Tres brujas detienen a Macbeth que regresa de una expedición guerrera en compañía de Banquo. Lo saludan con títulos que aún no posee, pero que, más adelante, conquistará a fuerza de crímenes.*



LAS AVES DE RAPIÑA

DOCUMENTAL 99



El águila real o dorada (Aquila chrysaetus) *nidifica en lugares inaccesibles. Es ave errante que aparece regularmente en Grecia, Egipto y la India.*



El cóndor (Sarcoramphus gryphus) *vive en la cordillera de los Andes. Vuela a gran altura y puede llevar presas muy pesadas entre las garras.*

Muy alto en el cielo, por encima de los picos montañosos circundantes, un punto negro se desplaza lentamente entre las nubes blancas. De vez en cuando, el punto desaparece como si una nube se lo hubiera tragado; reaparece más lejos y en su descenso describe círculos cada vez más estrechos. El pastor, que está agazapado en la ladera, toma el rifle...

Cuando el ave de rapiña se dispone a lanzarse como el rayo sobre el rebaño que pace en el valle, se oye una salva de disparos que repercute en las cumbres. Alcanzada en pleno vuelo, el águila extiende al máximo sus alas para retardar la caída. Después se desploma, agitando su pico y sus garras como si quisiera hundirlos en su última presa.

Las aves rapaces se distinguen de las demás por su pico fuerte y corvo y las garras poderosas y ganchudas que les permiten aferrar y matar a sus víctimas antes de comerlas. Son aves muy grandes, que suelen vivir en parejas y anidan en sitios escarpados o en lo alto de los árboles. Su vista, muy penetrante, les permite descubrir las presas a gran distancia. El orden de las rapaces comprende dos grupos bastantes diferentes: el de las aves diurnas y el de las nocturnas. Al primero pertenecen las águilas, los milanos, los gavilanes, los halcones, los buitres, los serpentarios; al segundo, los buhos, los mochuelos y las lechuzas. Las rapaces diurnas tienen los ojos laterales y de una perfección poco común.

Los romanos eligieron al *águila* como emblema de sus legiones y, más tarde, se convirtió en atributo de todos los imperios. El *águila real* o *dorada*, oriunda de Europa Central, se encuentra también en Asia, en los Estados Unidos y en México. Su plumaje es castaño oscuro y parece negro cuando se la observa en vuelo. Se alimenta de cabras, corderos, perros de pastor, que apresa al vuelo y lleva a su nido para devorar. En las costas de Europa, Asia y América del Norte, en ciertas épocas del año aparecen bandadas de *águilas de mar*, que se diferencian de las demás por sus hábitos acuáticos. Se alimentan de peces, aves, focas y delfines.

Los *halcones* son también rapaces diurnas. Son las más rápidas de todas las aves y las más perfectas entre las de rapiña. Por lo general anidan en los bosques. Se conocen



La cetrería (caza con halcón) se practicaba en la India mucho antes de nuestra era. El gerifalte, que es el halcón mayor que se conoce, permanecía sobre el puño cerrado del halconero.



El pernóptero es un halcón pequeño muy común en Europa, sobre todo en Italia, donde vive en las regiones montañosas o lacustres. Caza ratones, reptiles, pajarillos y peces.



El milano real (Milvus milvus) *roba pollitos en las granjas. Es la pesadilla de los criadores de gansos. A veces arrebata la presa a los halcones.*

unas cuarenta especies de halcones, repartidas en todo el globo; el más común es el *halcón peregrino* de Europa, Asia Central y Meridional. Todos son excelentes cazadores y suelen apoderarse de la presa en pleno vuelo. Por ese motivo se los empleó antiguamente en la cetrería (caza con halcones). Hasta fines del siglo XVIII, los reyes y señores nobles disponían de estas aves, adiestradas especialmente, con las que cazaban alondras, codornices, palomas y otras aves pequeñas. En la cetrería también se empleaban azores y gavilanes, ambos más pequeños que los halcones.

Reciben el nombre de *buitres* las aves de presa que se alimentan exclusivamente de carroña. Son animales robustos, de considerable envergadura (distancia entre las puntas de las alas extendidas) y gran capacidad de vuelo. Suelen planear muy alto, pues su vista agudísima les permite divisar la presa desde lejos. Viven en las altas montañas del centro y sur de Europa y en el noroeste africano. Una de las especies más grandes es el *buitre negro* de Egipto y el *buitre monje* o *ceniciento*. Viven en bandadas y su aspecto desagradable y el olor hediondo que despiden hacen que sean poco codiciados.

Entre los buitres americanos, el más famoso es el *cóndor*, la mayor de las aves que vuelan; mide más de un metro de alto y casi tres de envergadura. Se lo reconoce fácilmente por su plumaje negro azulado y el collar de plumas blancas en la base del cuello. Es un animal majestuoso y fuerte, que suele volar hasta los 6.000 metros de altura. Habita en la cordillera andina, desde el estrecho de Magallanes hasta el Ecuador. De todas las rapaces, es la más común en Chile y Perú. Cuando los países americanos se emanciparon, muchos eligieron al cóndor como emblema de libertad y lo representaron en sus escudos nacionales.

El *milano*, ave rapaz diurna de las regiones templadas, es la más cruel de todas las de rapiña. Es débil e incapaz de atrapar a sus víctimas en vuelo.

El *serpentario* —llamado también "secretario" por su copete, al que se comparó con la pluma que los secretarios de antaño llevaban detrás de la oreja— se diferencia de todas las demás rapaces por sus patas excesivamente largas. Se alimenta principalmente de serpientes a las que ataca de un modo muy curioso. Opone a la serpiente una de sus alas, como si fuera un escudo, mientras con la otra le da golpes muy fuertes, al mismo tiempo que salta y retrocede con rapidez. Por fin la toma con el pico y la arroja al aire para aturdirla y matarla. Los serpentarios viven en África del Sur, donde se los protege, pues se los domestica con facilidad y matan ratas, ratones y otros animales dañinos.

Finalmente, mencionaremos a los *gipaetos*, que habitan



He aquí un extraño rapaz: el serpentario, que vive en África y se alimenta con reptiles.



El buitre monje, muy común en la India, se alimenta con carroña, cuya presencia olfatea a dos kilómetros de distancia.

en Asia, Africa y los Alpes. Viven aislados y se parecen más a las águilas que a los buitres, aunque, como éstos, comen carroña. Los *caracarás* o *caranchos* se encuentran en América del Sur y se alimentan de cadáveres de toda especie, además de insectos y moluscos.

Hasta ahora hemos hablado de las rapaces diurnas. Vamos a ocuparnos ahora de las nocturnas, entre las que se cuentan el buho, las lechuzas y el mochuelo. Se diferencian de las anteriores no sólo por su actividad nocturna, sino también por su plumaje suavísimo, el vuelo silencioso, las patas cubiertas de plumas hasta donde nacen los dedos, la cabeza voluminosa y cubierta de plumas revueltas, entre las cuales el pico queda casi oculto. Tienen los ojos colocados de frente, como el hombre, y rodeados de plumas que le dan el aspecto de una máscara grotesca.

Los *buhos* se distinguen por unos mechones de plumas que parecen orejas o cuernos. El mayor de todos es el *buho grande común* o *gran duque*, que alcanza un metro setenta de envergadura y sesenta centímetros de largo. Vive en los grandes bosques donde surgen, de tanto en tanto, rocas escarpadas. El color de sus plumas, que varía según la edad, le permite confundirse con las piedras. Se alimenta de aves, reptiles y batracios, además de roedores.

El *buho común*, más pequeño que el anterior, tiene las mismas costumbres.

El *mochuelo*, que mide veinte centímetros de largo y casi cincuenta centímetros de envergadura, tiene plumas muy suaves de color leonado, con manchas pardas y grises. La cabeza es redonda, con pico corto y encorvado; mantiene el cuerpo muy erguido. Es común en España y se alimenta de reptiles y roedores.

La *lechuza*, ave que los griegos consagraron a Palas Atenea, diosa de la sabiduría, tiene el plumaje leonado con manchas blancas. La cara es redonda, casi blanca, y alrededor de los ojos —de color amarillo verdoso y muy grandes— presenta dos discos de plumas finísimas. De día permanece quieta, aunque la alarma el más leve rumor y entonces emite un silbido prolongado. Cuando vuela lanza un chillido estridente y lúgubre. Precisamente ese grito y su costumbre de vivir en campanarios y casas abandonadas le han valido la antipatía y el temor supersticioso del hombre que la considera como la encarnación de un ser malvado y ve en ella el símbolo de cualidades desagradables, llegando al extremo absurdo de creer que su sola presencia puede acarrear desgracias irreparables, cuando en realidad es un animal inofensivo y muy útil, pues elimina ratones, murciélagos y musarañas. ❖



El gran duque o buho grande común es una de las mayores rapaces nocturnas. Desde el crepúsculo caza liebres, conejos y reptiles.



Esta lechuza vive en las cavidades de las rocas, en las ruinas de los viejos castillos y en los campanarios abandonados.



La lechuza (Athene noctua) *era el ave consagrada a Palas Atenea, diosa de la sabiduría. El grito de la lechuza en cautiverio atrae a los pajarillos que acuden a atacarla.*



Desde la antigüedad, el águila es símbolo de fuerza. Las legiones romanas llevaban águilas de oro (así se llamaban los estandartes, lábaros y pendones romanos).

El Algodón

DOCUMENTAL 100

Las extensas plantaciones de algodón nos evocan aún los sufrimientos de los esclavos negros... Hoy la cosecha es alegre, el trabajo se hace sin violencias. Bajo un cielo claro, entre el verdor del follaje, los arbustos ofrecen sus copos nevados.



El algodonero arborescente tiene flores color púrpura; el de la India las tiene purpurinas o amarillas con manchas púrpura. El algodonero velludo (herbáceo propio de América) tiene flores amarillas. El algodonero con tres puntas se caracteriza por sus flores sucesivamente blancas, rojas y rojizas.



Los egipcios conocían el algodonero, pero lo cultivaban sólo por su belleza decorativa.



La India fue uno de los primeros países que cultivaron algodón. En la época de la cosecha, mujeres, ancianos y niños pasaban casi todo el día en los algodonales.

En los cálidos días de primavera, suaves y minúsculos copos se deslizan en el aire, se escapan de nuestras manos cuando queremos asirlos, revolotean en el viento. Todos los años se renueva esta nevada encantadora, cuando diversos árboles confían a la brisa sus minúsculas semillas envueltas en una especie de capullo. Vuelan en busca de un lugar donde cumplir su misión: difundir la especie. ¡Muy pocas la cumplirán!

Esta leve pelusa de las semillas, a la que no damos mayor importancia, es simplemente algodón, que la industria humana no puede utilizar porque sus fibras son demasiado cortas para hilarlas. En la naturaleza abunda el algodón, aunque no siempre reúne las características que lo hacen apto para la industria textil. Para que los filamentos adquieran la longitud necesaria se requiere agua abundante, temperatura cálida y tierra muy fértil. El algodón del que hacemos nuestras telas se obtiene del algodonero; es éste el representante más importante de la familia de las malváceas, la cual está compuesta por hierbas vivaces (se llama así a las plantas que viven más de dos años), entre las cuales la malva es el ejemplar más conocido, y algunos arbustos que pueden alcanzar hasta seis metros de altura. Las flores del algodonero son anchas y hermosas.

EL ALGODÓN ENTRE LOS PUEBLOS DE LA ANTIGÜEDAD

En épocas muy remotas, el hombre conoció el secreto del algodón. Pueblos de África, Asia y América que no tuvieron jamás comunicación entre sí y cuyos grados de civilización eran muy diferentes, cultivaron el algodón (cada país la especie que se daba en sus tierras), lo hilaron, lo tejieron y usaron las telas para sus vestidos; es una fibra vegetal que no necesita un largo proceso de maceración ni preparación alguna, pues se la utiliza tal como se la obtiene de la planta. La cultivaron hasta los pueblos más primitivos y fue una de las fibras textiles que mayor uso tuvo en la antigüedad. Algunos pasajes de la *Biblia* hacen alusión al algodón. Heródoto, historiador griego del siglo v antes de

Jesucristo, había de cierta planta de la India que produce una lana mejor que la de oveja. También nos dice que los habitantes la llamaban *tala*, y nos describe la cápsula. Plinio el Antiguo, célebre naturalista romano del siglo I, nos enseña que el algodonero se conocía en Arábia y en el alto Egipto, y que con su borra (pelusa del algodón) se hacían las vestiduras de los sacerdotes. Parece que en la India existieron los primeros grandes cultivos del algodonero; de allí el algodón pasó al archipiélago de Sonda y a Persia, países cálidos y de terrenos adecuados. Pronto surgieron las grandes plantaciones, favorecidas por el monzón (viento periódico que sopla en el océano Índico).

Cuando los griegos y los romanos comerciaron con el Oriente, compraron en abundancia tejidos de algodón; no advirtieron que el algodonero hubiese podido prosperar en las regiones más cálidas de sus dominios. Plinio menciona el cárbaso, que prosperaba en España, y lo describe como un arbusto cuyas características esenciales se acercaban mucho a las del "árbol de la lana"...

Casi toda el Asia empleó el algodón, con excepción de la China, que hasta el siglo XIII recurrió a la seda para vestirse. Lo tejían más o menos groseramente, lo clasificaban en diversas categorías y lo teñían con vivos colores. Marco Polo relata que, en 1290, la manufactura del algodón florecía en Persia, en las costas de Malabar (oeste de la India) y en Bengala. También escribió que en Socotora (isla del mar de las Indias) y en Abisinia era muy próspera la manufactura del algodón y de la muselina.

La rueca es el instrumento más sencillo empleado para hilar y se la usa todavía en Indostán. La superioridad del nanquín (tela antigua de algodón) y de otras telas de la India se debe a esa manera de hilar que dispone igualmente los hilos y los retuerce tan bien como la mejor máquina hiladora.

LOS ÁRABES INTRODUCEN EL ALGODÓN EN EUROPA

Los árabes, que aprendieron de los persas el uso del algodón, difundieron ese conocimiento entre las poblaciones de Sicilia, Calabria y España, enseñándoles a cultivarlo y a trabajar la fibra. En España se extendió mucho este cultivo durante la dominación sarracena, y del siglo X al XIV los algodones de Granada se consideraron más hermosos que los de Oriente.

Cuando los españoles se internaron en los inmensos territorios de América, pocos años después del descubrimiento, grande fue su asombro al contemplar vastas plantaciones de algodón, de una especie similar a la que se cultivaba en el otro continente. Pero tan sólo en el siglo XVII los colonos ingleses y franceses, en la región meridional de América del Norte, crearon las enormes plantaciones que, hasta nuestros días, no han dejado de prosperar. En los inmensos territorios del sur de los Estados Unidos de Norteamérica, en la zona que se extiende entre el Atlántico y el río Misisipí, surgieron enormes algodonales. Para conseguir mano de obra barata, los grandes terratenientes emplearon esclavos de color,



En el siglo VIII, los árabes introdujeron el cultivo del algodón en España, Sicilia y Calabria, donde esa planta halló clima y terreno propicios.



También en las tierras desconocidas de América se cultivaba la planta del algodón y se hilaban sus fibras. Cuando los españoles llegaron a estas costas, encontraron grandes plantaciones de algodón en las Antillas, México, Perú y Brasil.



En el siglo XVI, los exploradores descubrieron que los negros de África Meridional cultivaban el algodón y, con telares primitivos (que todavía utilizan ciertas tribus), convertían las fibras en hilos finos

pues creían que los negros africanos sólo podían trabajar en la esclavitud. ¡Cuántos sufrimientos y cuántos ultrajes tuvieron que sufrir esos desdichados, obligados a trabajar para otros una tierra ajena!

Este inhumano concepto esclavista, que no compartían los Estados del norte, provocó la Guerra de Secesión. Desde 1861 hasta 1865 combatieron ferozmente los Estados del sur, partidarios de la esclavitud, contra los del norte, antiesclavistas, cuyo paladín era Abraham Lincoln. Después de la victoria de los norteños, las plantaciones fueron distribuidas entre los negros y los blancos pobres. En consecuencia, aumentó el costo de la mano de obra, y se adoptaron medios de cultivo más modernos. En la mayoría de los casos —como ocurre actualmente— se recurrió a las maquinarias.

¿De qué depende el enorme éxito de esta fibra vegetal? Ante todo, de la facilidad de su cultivo, pues el algodonero exige relativamente pocos cuidados, si bien está expuesto a enfermedades muy perjudiciales, entre las que se cuentan el tizón, la úlcera de los vegetales y la roya. Los algodoneros también sufren el ataque de algunos insectos, por ejemplo: la pulga negra, la oruga del algodón, la pulga roja, etc.

La siembra se efectúa al comienzo de la primavera. Antes de la cosecha, son necesarias dos operaciones de desbrozo para limpiar el algodonal de malas hierbas. La época de la recolección varía según el clima. Aproximadamente dos me-



El algodonero pertenece a la familia de las malváceas. Se siembra generalmente en primavera; germina al cabo de ocho o diez días. A los tres meses ya está alto y con flores amarillas, púrpuras o violáceas. Soporta la sequía gracias a sus raíces que se hunden profundamente en el suelo, en busca de humedad. El calor hace madurar el fruto, donde están encerradas las fibras blancas. Aquí vemos una gran plantación en el momento de la cosecha.



Los braceros arrancan los copos de las cápsulas abiertas y llenan bolsas que llevan colgadas del hombro. Esta operación exige mucha atención, porque no se debe cosechar frutos no maduros. En las grandes plantaciones la recolección se hace con máquinas que aspiran los copos y los introducen en un cajón que hay en el mismo camión.

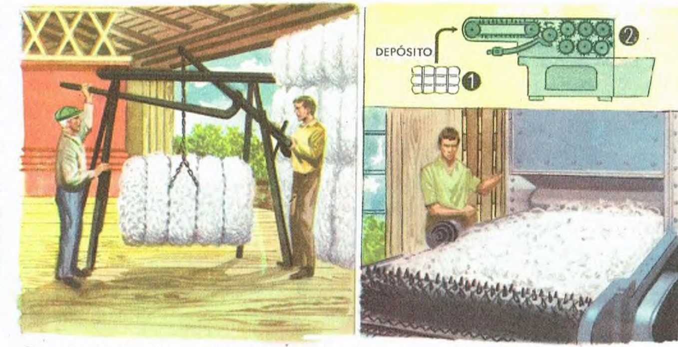


Transportado a cobertizos anexos a la plantación, se selecciona el algodón para quitarle todas las impurezas y se pone a secar al sol. Después, máquinas especiales separan las semillas de los filamentos que las cubren.

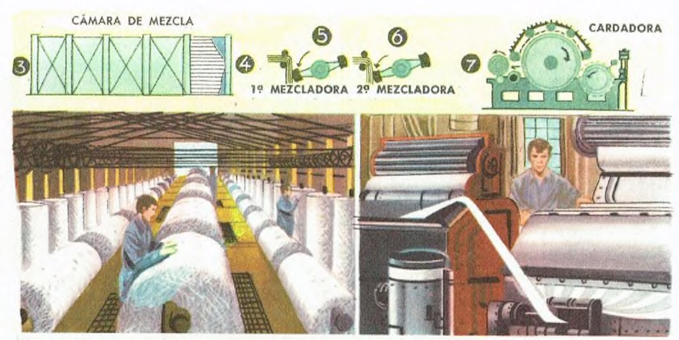
ses después de la floración, cuando el fruto alcanza toda su madurez, la cápsula que lo envuelve se abre por sí misma. Como maduran primero las cápsulas de las ramas exteriores, y las del interior y ramas bajas lo hacen más tarde, la cosecha dura varios meses. Un buen bracero puede cosechar de 125 a 150 kilogramos en una sola jornada. Una vez cosechado, se deja secar al aire libre; después se separan las semillas de la fibra. Esta operación se realiza a mano o mecánicamente, por procedimientos que varían según los países.

Limpio de todo cuerpo extraño, prensado en bultos de forma y peso casi idénticos en todos los países, los fardos se envuelven en arpillera. Ahora está listo para su expedición. Irá a los grandes centros manufactureros, donde lo transformarán en copos suaves y homogéneos, que posteriormente se convertirán en hilados y tejidos, siendo innumerables los usos a que se destina actualmente el algodón. Aparte de su empleo en la confección de muy diversas telas, se utiliza también en la fabricación del papel, del celuloide, de la seda artificial y hasta de substancias explosivas, como el *algodón pólvora*, obtenido con ayuda de los ácidos nítrico y sulfúrico, sin contar los excelentes servicios que presta en medicina.

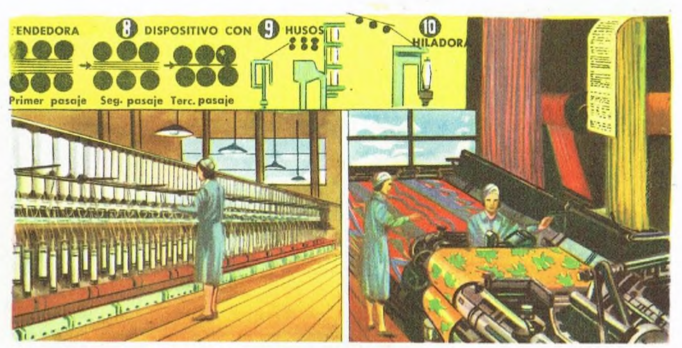
Los principales países productores de algodón son: Estados Unidos de Norteamérica, con la mitad de la cosecha mundial; India y Pakistán, Rusia Soviética, Egipto, China, México, Argentina, Turquía, Perú y Brasil. ❖



Se vuelca el algodón en máquinas de cardar, donde es apresado por un piso rodante erizado de púas que abre los copos antes de enviarlos, por otro piso rodante, a las cámaras de mezcla.



A partir de ese momento empieza la segunda operación: la carda, es decir, la depuración de las fibras que todavía tienen cuerpos extraños. Dos rodillos, que giran en sentido contrario, aspiran las fibras. El algodón se adhiere a ellos y forma una especie de tela que pasa luego a una máquina que da más homogeneidad a las fibras, antes de recogerlas en los cilindros (fig. izquierda). A la derecha vemos la carda, es decir, el paso de la tela entre dos cilindros erizados de púas que la transformarán en una larga cinta.



Viene finalmente el planchado; se reúne cierto número de cintas y se las plancha para que las fibras queden más parejas. Las cintas así obtenidas se retuercen para poderlas tejer. Esta operación se realiza en aparatos con husos (fig. izquierda); luego viene el hilado y, para terminar el ciclo, el tejido en los telares.



Cuando nos internamos en Cerdeña tenemos la impresión de volver atrás en el curso de los siglos. Todo nos habla de una civilización milenaria que se pierde en la oscuridad de la prehistoria. Pero el esfuerzo y la vitalidad de sus habitantes revelan el alma austera y tenaz de un pueblo que quiere buscar la prosperidad de su tierra.

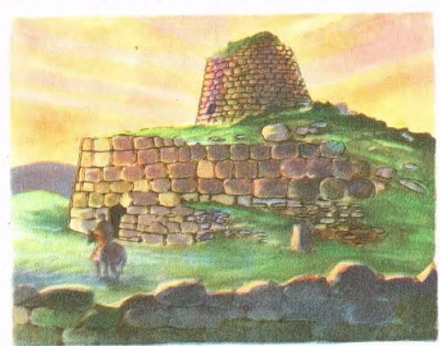
Viajando hacia el interior de Cerdeña, fascinados por el silencio del paisaje, olvidamos la vida populosa de las ciudades costeras; de pronto nos sorprende el canto triste de algún pastor y tenemos la impresión de haber retrocedido en el tiempo; cadencias griegas y romanas, palabras que tienen algo de moriscas y españolas, inflexiones que jamás se oyeron en Italia, nos recuerdan una civilización milenaria que se pierde en la oscuridad de la prehistoria; nos hablan de una cultura que floreció mucho antes de que los fenicios, los griegos, los íberos, los corsos y los romanos aparecieran en Cerdeña. En toda la isla surgen numerosos testimonios de aquellos guerreros que vivieron hacia el siglo II antes de Jesucristo y mantuvieron su autonomía hasta el siglo VI de nuestra era. Son los *nuraghi*, moradas o fortalezas de los antiguos sardos.



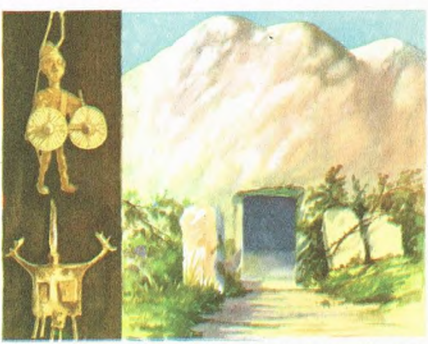
El escudo de Cerdeña —cruz roja sobre fondo blanco con cuatro cabezas de moro— recuerda la victoria de los sardos sobre los árabes, en 1096, gracias a la intervención de San Jorge.

Los *nuraghi*, roídos por el tiempo, se levantan todavía en las confluencias de los ríos, a lo largo de los valles, en los límites de las altas mesetas; se cuentan más de seis mil de estas fortalezas redondas compuestas de una sola habitación, y muchas deben tener cuarenta siglos de existencia. Las moradas de los muertos alternan con las de los vivos; las "tumbas de los gigantes" y los *domus de gianas* son testimonio de una piadosa devoción por los muertos. Los templos erigidos en las mesetas para honrar a las divinidades del cielo, o construidos bajo tierra, junto a fuentes de aguas termales, para honrar a las divinidades infernales, arrojan luz sobre la religión de este pueblo primitivo, siempre sujeto a una austera disciplina militar y religiosa.

La posición de Cerdeña en el centro del Mediterráneo, a corta distancia de Italia, España, Francia y África, despertó siempre la codicia de las naciones marítimas. Pero el mar nunca atrajo a los sardos, dedicados a las tareas pastoriles y de labranza. Esto explica por qué los invasores no encontraron grandes dificultades para establecerse en las costas. Entre aquéllos debemos mencionar en primer lugar a los pelasgos (antiguo pueblo que en tiempos prehistóricos ocupó Grecia), quienes, sin duda, encontraron en la isla una población de origen íbero. Las villas fundadas por los pelasgos pasaron a poder de los etruscos, que en los comienzos de la historia dominaban el Mediterráneo. No tardaron en presentarse los griegos, quienes muy pronto fundaron colonias en Cerdeña, entre ellas Olbia, la principal. Pero estos establecimientos



En general, los nuraghi *están formados por una torre en forma de cono truncado; en el pasillo interior hay un nicho que forma la garita del vigía, y una amplia habitación circular. Fueron construidos sin argamasa, piedra sobre piedra.*



Los domus de gianas, *tallados en la misma roca, tienen varias habitaciones que se comunican. En ellos se enterraba a los muertos. A la izquierda, estatuillas de madera pertenecientes a la civilización protosarda.*



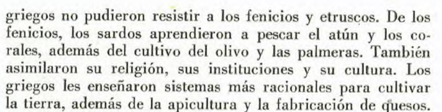
Una de las tantas batallas navales entre griegos y fenicios, que combatieron por la posesión de la isla y el dominio del mar Tirreno.



La batalla de Alalia, en el año 537 antes de Jesucristo, enfrentó a cartagineses, etruscos y sardos contra los focenses. Derrotados éstos, la isla fue dividida equitativamente entre los pueblos vencedores.



Para someter a Cerdeña, los romanos lucharon duramente contra los montañeses. Sus expediciones punitivas de los años 177 a 122 antes de Jesucristo fueron memorables por su crueldad.



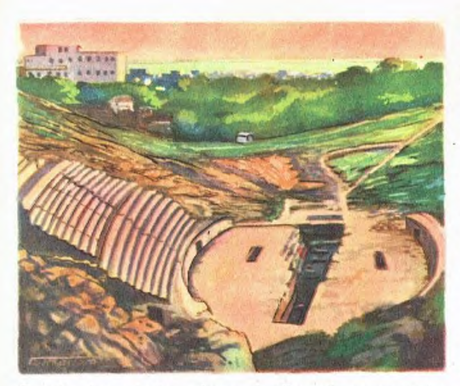
griegos no pudieron resistir a los fenicios y etruscos. De los fenicios, los sardos aprendieron a pescar el atún y los corales, además del cultivo del olivo y las palmeras. También asimilaron su religión, sus instituciones y su cultura. Los griegos les enseñaron sistemas más racionales para cultivar la tierra, además de la apicultura y la fabricación de quesos.

A los griegos sucedieron los cartagineses. Fundada por los fenicios, Cartago había aumentado su poderío y con sus naves comerciaba a lo largo de las costas del Mediterráneo. ¿Cómo podía Cerdeña escapar a su codicia? Gracias a sus poderosos recursos, los cartagineses hicieron retroceder a los sardos hasta las regiones montañosas de Gennargentu, que más adelante se llamó Barbagia dai Romani, para indicar la belicosidad de los nativos. De África se enviaron líbicos (habitantes de Libia) y moros para cultivar las nuevas tierras y extraer plata y plomo. La isla, gracias a la fertilidad de su litoral, se transformó pronto en el "granero de Cartago" como, más tarde, lo fue también de Roma. Impotentes para vencer a los nuevos invasores, los sardos se limitaban a bajar de sus montañas para saquear aldeas y cosechas. Esto no impidió que Cerdeña conociera, en esa época, su mayor prosperidad agrícola y comercial; los conquistadores sucesivos aumentaron y mejoraron los primeros intentos de civilización de los fenicios.

LA DOMINACIÓN ROMANA

Llegamos ahora al momento en que estalla la gran lucha entre Roma y Cartago. En el año 260 antes de Jesucristo, Cayo Duilio obtuvo una brillante victoria naval sobre la flota cartaginesa, en la costa occidental de Sicilia. Esta victoria decidió a Roma a conquistar Cerdeña. Los romanos se apoderaron de la isla en el año 236 antes de Jesucristo, pero sólo tres años más tarde fueron sus amos verdaderos. Los sardos demostraron lo que eran: guerreros tenaces que no podían soportar la esclavitud. Mientras duró la república romana, Cerdeña gozó de ciertos beneficios: una red de caminos unió los centros más importantes de la isla, y foros, teatros y templos embellecieron las ciudades. Cagliari adquirió considerable importancia y se dio nuevo impulso a la agricultura y a la explotación minera. No obstante, la soberbia raza isleña refugiada en el monte Gennargentu, en el centro de la isla, siguió viviendo según las costumbres de sus antepasados, impermeable a la civilización latina.

En la época de Tiberio Graco (177 a. de J. C.), columnas de esclavos sardos desfilaron por las calles de Roma. Cuentan los historiadores que, por su porte orgulloso y su aspecto feroz, no se los pudo vender en las subastas públicas como a los otros prisioneros, por el temor que despertaban en los compradores. Durante el Imperio, las condicio-



Templos, foros, teatros, algunos de ellos milagrosamente intactos, recuerdan, la ocupación romana. He aquí el anfiteatro de Cagliari.



Genserico, rey de los vándalos, invadió Cerdeña en el año 456 de nuestra era, y allí estableció la guarnición septentrional de su reino africano.

nes en Cerdeña fueron aún más duras. Tiberio envió a la isla 4.000 esclavos egipcios y judíos para defender las costas contra las incursiones de los montañeses. A partir de ese momento, Cerdeña se transformó en un lugar obligado de exilio para quienes perdían el favor del senado romano. Llovieron las vejaciones y los ultrajes; por su parte, las autoridades militares explotaban en lo posible las posibilidades de la isla con la que Roma no fue generosa.

Atormentada y desconocida, Cerdeña se encerraba en su silencio, como si los sucesos históricos que se desarrollaban a su alrededor no pudieran aportarle sino males. Se producen nuevas invasiones. Cuando Roma —agotada por la mala administración de los emperadores y víctima de la gran extensión de los territorios conquistados— empieza a doblegarse bajo el empuje de los primeros bárbaros, el rey de los vándalos, Genserico, invade Cerdeña y Córcega en el año 455. Es muy posible que esos conquistadores no cometieran todas las depredaciones que se les achacan. Pero, de todas maneras, el golpe fue terrible para Cerdeña. A los bárbaros sucedieron los bizantinos; bajo el reinado de Justiniano se inició una nueva era de prosperidad en la isla. Pero de nuevo llegaron las naves de los bárbaros a las playas sardas. Godos y lombardos obtuvieron éxitos que costaron muy caro a los habitantes. Finalmente, los últimos invasores fueron desalojados por los bizantinos. Tantas luchas e invasiones despertaron en los sardos el orgullo adormecido, el deseo de ser libres en su propio país. La ciudad de Cagliari declaró su independencia y eligió un rey: Gialeto. Más tarde toda la isla reconoció su soberanía. El reinado de Gialeto, que fue un período de esplendor, duró poco tiempo y no constituyó más que un paréntesis luminoso entre las desdichas pasadas y las desgracias futuras; parecía que la fatalidad había dispuesto una guerra perpetua para la isla. Sólo habían transcurrido veintidós años cuando los sarracenos la transformaron en una guarida donde refugiarse después de sus correrías de piratas. Destruyeron ciudades, incendiaron aldeas, saquearon los campos, y poblaciones enteras perecieron bajo el yugo de esos invasores sin piedad.

PISA Y GÉNOVA

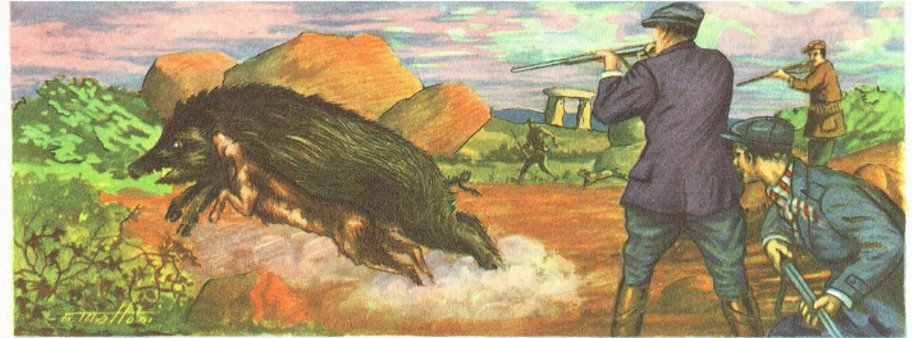
Génova y Pisa corrieron en socorro de los sardos; ciudades de navegantes y baluartes del cristianismo, no podían tolerar la proximidad amenazante de los sarracenos infieles. En 1016, las huestes de Génova, Pisa y Cerdeña lucharon juntas contra el enemigo común, y triunfaron. Pero, terminadas las hostilidades, Génova y Pisa decidieron compartir el fruto de la victoria. Los genoveses se conformaron con el botín logrado durante la guerra; los pisanos quisieron ser



Desde el año 711, Cerdeña soportó muchas incursiones de los moros africanos que llegaban de Sicilia y de las Baleares. Sólo en 1016, con el apoyo de genoveses y pisanos, los sardos pusieron fin a esas correrías.



Aquí vemos el momento más dramático de la pesca del atún; el precioso pez, que constituye uno de los principales recursos económicos de la isla, queda prisionero en la "cámara de la muerte".

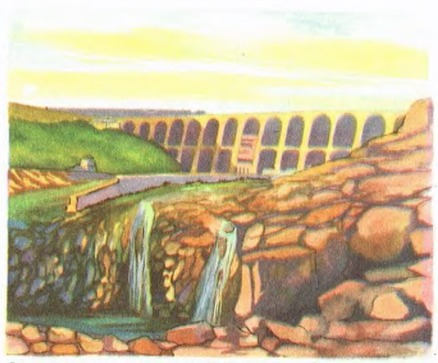


La emocionante caza del jabalí atrae a muchos turistas de la península itálica y del resto de Europa; vemos el momento culminante de la batida, en el cual la presa cae bajo los disparos de los cazadores.

los amos indiscutidos de la isla. Convertidos de libertadores en los opresores más encarnizados, los pisanos comenzaron a considerar la isla como tierra de conquista. Varias de sus grandes familias —los Doria, los Malaspina, los Visconti della Gherardesca— se repartieron las comarcas más florecientes. Los sardos, extenuados por las prepotencias de los nuevos señores y con su país devastado por las guerras y diezmado por las constantes migraciones a Pisa y a Génova, recibieron casi con alivio la llegada de los españoles.

Jaime II el Justo, rey de Aragón, había recibido del Papa Bonifacio VIII la investidura de Cerdeña. Se entronizó en 1324, pero antes tuvo que arrebatar la isla a los pisanos. Desde ese momento desapareció la autonomía de Cerdeña. Reducida al rango de provincia española, fue objeto de los abusos, la prepotencia y la ferocidad de los virreyes, cuya única preocupación era recaudar todo lo necesario para satisfacer el lujo de la corte o su propia codicia.

En los cuatrocientos años que transcurrieron desde la llegada de los reyes de Aragón hasta la dominación de los austríacos, la isla se españolizó totalmente, como se observa en sus costumbres, su lengua y sus características raciales.



Las numerosas mejoras, la lucha antipalúdica, la construcción de caminos y de represas, han dado nuevo impulso a Cerdeña. Una de las obras públicas más importantes es el dique del río Tirso.

CERDEÑA ITALIANA

Afortunadamente, la ocupación austríaca no duró sino doce años. En 1713, el Tratado de Utrecht cedía la isla al duque de Saboya, Víctor Amadeo II. Primero se redujeron los impuestos, se permitió a los isleños seguir todas las carreras civiles y militares, se proclamó el italiano como lengua oficial y se reordenó la administración. Más tarde, bajo el reinado de Carlos Manuel III, se dictaron medidas para favorecer la agricultura, se inauguró un servicio postal regular con el continente, y, después de un breve período durante el cual Cerdeña quiso erigirse en república, la isla fue anexada a la corona de Saboya. Cagliari se transformó en la capital del reino piamontés, bajo el reinado de Víctor Manuel I. Por el estatuto de 1848 se confirmó que la isla integraba la monarquía constitucional italiana.

Los últimos años de la historia de Cerdeña se caracterizan por el fuerte deseo de compensar los siglos de abandono y de aislamiento. Con la ayuda del gobierno —tanto mayor cuanto más agudas eran sus necesidades—, Cerdeña salió finalmente del silencio y renació a la vida. En la actualidad, ofrece un aspecto floreciente. Vemos su territorio rico en pastoreos, en llanuras sembradas de cereales, en collados cubiertos de viñas y olivares, en montañas cargadas de bosques magníficos.

En esta isla, que nunca conoció sus verdaderas riquezas, se están realizando intensas búsquedas y cateos a cargo de técnicos y especialistas capacitados. Cada día Cerdeña conoce más sus grandes recursos naturales. ❖



Los trajes regionales sardos, si bien cambian de una región a otra, denotan el mismo gusto por los colores vivos y la riqueza de sus adornos. Estos trajes pertenecen a las localidades de Oliena, Olloduri y Tenlada. A la derecha vemos un traje montañés.

La llegada a Italia de Eneas, el héroe troyano. La fundación de Roma por Rómulo. El rapto de las sabinas. La ciudad de Alba Longa se somete a los romanos.

FUNDACIÓN DE ROMA

Después de un largo viaje, Eneas, uno de los más grandes héroes troyanos, llegó a la desembocadura del Tíber, remontando sus aguas hasta la ciudad de Palantea donde fue recibido por el rey Evandro. Junto a Pallas, hijo de Evandro, Eneas guerreó contra varias poblaciones peninsulares que se le oponían y mató, en singular combate, a Turno, rey de los rútulos. Esas guerras costaron la vida a muchos otros héroes, como el joven Euríalo, compañero de Eneas, y Camila, hija del rey de los volscos, enemigo de Evandro. Treinta años después, Ascanio, hijo de Eneas, edificó la ciudad de Alba Longa.

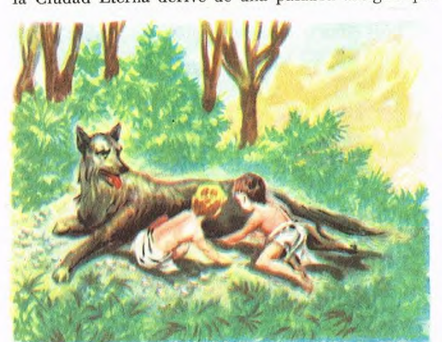
La leyenda hace descender de la sangre de Ascanio y de los reyes de Alba a los mellizos Rómulo y Remo. La mitología los presenta como personajes heroicos, en cuyas venas se mezclaban lo divino y lo real, pues los hacía hijos de una princesa latina y de Marte, el dios de la guerra.

Amulio, que quería deshacerse de los legítimos herederos del trono, ordenó que se los arrojara al Tíber colocados en una cesta. Las aguas del río, más generosas que el tirano, arrastraron la canastilla hasta depositarla mansamente en la ribera. Allí, la intervención milagrosa de una loba, que los amamantó y cuidó, los salvó del hambre. Más tarde un pastor los recogió y los educó como si fueran sus hijos.

Los latinos creyeron ver en Rómulo al héroe epónimo (epónimo quiere decir: que da su nombre), al fundador de Roma. Aunque tal vez el nombre de la Ciudad Eterna derive de una palabra antigua que significa ciudad del río, o de la palabra griega *romé* que expresa fuerza. Sea lo que fuere, una fecha exacta indica la fundación de Roma: el 21 de abril del año 753 a. de J. C. Ese día, Rómulo, después de haber interrogado el vuelo de las aves según el rito etrusco, trazó con un arado el perímetro de la ciudad y mató a Remo quien, por burla, había saltado por encima de la muralla que representaba el surco.

El núcleo originario de Roma fue, sin duda, una aldea de chozas protegida por un recinto fortificado, cuyo cuadrilátero estaba limitado por el curso del Tíber y los pantanos del Veladro. La población aumentó rápidamente gracias a la llegada de vagabundos y de proscriptos, que encontraban asilo e impunidad en un bosque sagrado donde se levantaba un altar. Muy pronto la aldea se transformó en ciudad, extendiéndose a las tres cumbres del Palatino y, poco después, a las del Esquilino, del Celio y de Subura. Pero dadas las características de la fundación y de la llegada de nuevos habitantes, en Roma faltaban mujeres. Para conseguirlas, los romanos imaginaron un ardid.

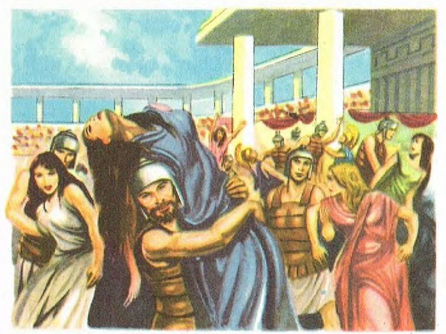
Durante una fiesta, a una señal convenida, los romanos expulsaron a todos los hombres que no pertenecían a la ciudad y retuvieron por la fuerza a sus mujeres e hijas. La reacción de esos hombres —los sabinos— no se hizo esperar, pero, de todas maneras, tuvieron que prepararse para estar en condiciones de atacar a los raptores. Mientras tanto, numerosos nacimientos se habían producido en Roma y, en el momento en que la lucha estaba por comenzar, las sabinas



Rómulo y Remo a quienes se atribuye la fundación de Roma, milagrosamente salvados de las aguas, son amamantados por una loba.



Los dos hermanos trazan las líneas de la nueva ciudad. Por una querella surgida entre ambos, Rómulo mata a Remo de un golpe de pala.



El rapto de las sabinas por los romanos ocurrió durante una fiesta celebrada en honor del dios Neptuno.

se interpusieron entre sus padres y esposos. Sabinos y romanos se reconciliaron y ese episodio se transformó en símbolo de la unión entre las diferentes poblaciones latinas.

Según una leyenda, una joven romana de nombre Tarpeya estaba dispuesta a abrir las puertas de la ciudadela romana a Tacio, rey de los sabinos, a cambio de unos brazaletes de oro. Los sabinos entraron en la ciudad, pero, en vez de entregar a Tarpeya el premio convenido, la mataron aplastándola con sus escudos. Luego arrojaron su cuerpo desde lo alto de una roca, que desde entonces se llamó roca Tarpeya.

Rómulo y Tacio se reconciliaron y juntos reinaron sobre los dos pueblos unificados.

Después de la muerte de Tacio, Rómulo quedó como jefe de los romanos; hasta que un día, durante un desfile militar, estalló una tormenta y fue llevado al cielo, al que entró por una brecha que había abierto un rayo.

Durante un desfile militar, Rómulo desaparece misteriosamente. Según la leyenda, fue elevado en los aires por el dios Marte.

Se lo divinizó e identificó con Quirino, dios de los sabinos, y, para honrarlo, los romanos tomaron el nombre de quirites.

Al belicoso Rómulo sucedió un rey sabio y pacífico, Numa Pompilio, cuyas leyes eran sugeridas por la ninfa Egeria que habitaba en un bosque del Lacio. Codificó la religión romana inspirándose en los primitivos ritos itálicos. Limitó la propiedad y fomentó el trabajo, y consagró santuarios a Jano, el dios de doble rostro. La república romana dedicó un templo a esa divinidad contradictoria. Se abría durante la guerra y permanecía cerrado en tiempo de paz.

Tulio Hostilio sucedió a Numa Pompilio (670 a 630 a. de J. C.). Su solo nombre indica que su espíritu no podía ser muy pacífico. Los habitantes de

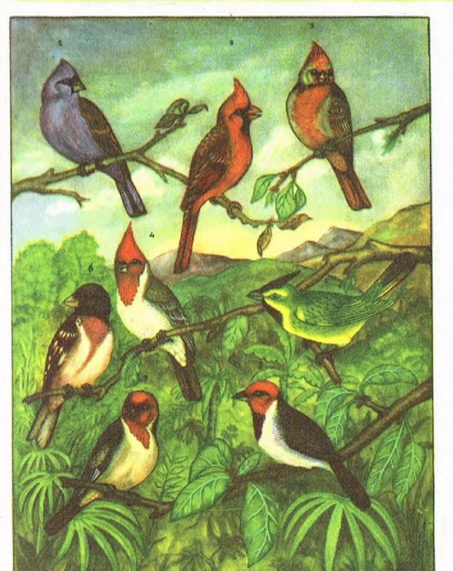


El último episodio de la guerra entre Alba y Roma: el combate entre Horacios y Curiacios. Vencieron los campeones romanos.

Alba Longa tuvieron pronto la oportunidad de comprobarlo. A pesar de los lazos de parentesco que unían a los habitantes de ambas ciudades, una guerra atroz se desató entre ellos. El rey de Alba, deseando poner término a la sangrienta contienda, propuso que cada ciudad designara tres campeones, para que la victoria de uno de los dos bandos decidiera la primacía de Roma o de Alba. Se eligieron, de parte de los romanos, los tres Horacios, y por los albenses, los tres Curiacios. Dos de los Horacios perecieron, mas el tercero usó la táctica de separar a los tres Curiacios, ya maltrechos, y los exterminó uno tras otro. Con este episodio, Alba Longa quedó incorporada al poder de Roma. ❖

EL CARDENAL *Ave de América*

Estas espléndidas avecillas, tan comunes en América como en Europa las urracas y los pinzones, llaman mucho la atención por la extraña policromía de su plumaje, por su dulce canto y por la facilidad con que se adaptan a la compañía del hombre.



Algunos hermosos ejemplares de cardenales: 1) Guiraca caerúlea, *que habita en Virginia, Carolina y Maryland;* 2) Richmondena cardinalis, *y 3)* Pyrrhuloxia sinuata *(ambos de América del Norte); 4)* Paroaria cucullata *(Argentina y Uruguay); 5)* Gubernátrix cristata *(Argentina y Paraguay); 6)* Hedymeles ludovicianus *(América del Norte); 7)* Paroaria dominicana *(América Central y Norte del Brasil), y 8)* Paroaria gularis *(Argentina, Uruguay y Brasil).*



El cardenal dominicano (América Central), parecido a los cardenales moñudos, pero desprovisto del vistoso copete de aquéllos.

En las viejas callejas de ciertas ciudades de Liguria, cerca de los portones de piedra labrada, ennegrecidos por el tiempo y roídos por el aire marino, o en los balcones florecidos de geranios, no es difícil descubrir pequeñas jaulas que encierran unas extrañas avecillas de rojo copete. Esos pájaros llegan de las lejanas tierras de América. Los marinos los han traído como testimonio viviente de sus largos viajes por los mares del mundo. Tal vez, durante las largas travesías, la presencia amistosa de ese dulce animalito les habrá procurado un poco de alegría. Efectivamente, ese pequeño ser exótico tiene el don de seducir a quienquiera se le aproxime por primera vez. El singular copete rojo vivo que adorna su cabeza nos recuerda el capelo cardenalicio y, sin duda, estas aves deben su nombre a la forma y color de ese simpático tocado.

Los cardenales no son grandes cantores, pero su piar, que recuerda en algo al de los gorriones, aunque enriquecido con algunas variaciones originales, puede acompañar a todo aquél que tema el silencio o la soledad. De ahí la razón por la cual mucha gente los cría en sus hogares.

Contrariamente a los gorriones comunes, sus primos, para quienes la libertad es el bien más preciado, los cardenales viven, cantan y se reproducen en el cautiverio, aun en aquellos climas que difieren profundamente del suyo de origen.

Se los encuentra en casi todo el continente americano, pero sobre todo en los bosques vecinos a los campos cultivados. Todas las semillas sirven para alimentarlos, y su pequeño pico, que es muy fuerte, puede romper la envoltura de los granos por más dura que sea.

El más típico de los cardenales y también el más conocido es, sin duda alguna, el cardenal moñudo. Abunda en la Argentina, a lo largo de los ríos, en los

campos húmedos y cerca de los pantanos. También se lo encuentra en los parques públicos y, con la misma familiaridad de los gorriones, suele posarse en los techos de las casas. Sobre su cabeza se yergue arrogante el copete rojo, llamado también moño; generalmente el color de su plumaje es gris en el lomo y blanco en el vientre. Por lo común se alimenta con granos de trigo, como muchos de sus congéneres, pero no desdeña las frutas ni tampoco los pequeños insectos.

El dominicano, al que se llama también "gallo del campo", es muy semejante al pájaro que acabamos de describir, pero parece que lo hubieran despojado de su moño, porque no luce su hermoso copete. Vive en la América Central y en la isla de Santo Domingo de donde procede su nombre. El más pequeño de toda la familia vive en las selvas del Mato Grosso y en las orillas de los ríos de toda la América tropical. Su cuerpo no es más grande que el del gorrión; sus colores son muy vivos y su canto muy agradable.

El cardenal verde y amarillo de Montevideo es, sin duda, el mejor cantor de toda la familia. Pero el más vistoso de todos es el cardenal de Virginia: de mayor tamaño que los otros y de hermosas plumas rojas, tiene un hábito negro que lo asemeja a ciertas extrañas figuras de algunas sectas medievales. Pero su aspecto, por inquietante que sea, no le impide ser un amable compañero. Siempre alegre, canta sin perder el aliento; se lo estima por su buen humor y por su decorativa presencia.

El nido de los cardenales tiene una armoniosa forma redonda, semejante a una copa, y está hecho de ramillas, hierbas secas y paja. La hembra pone cuatro o cinco huevos, de color azul claro casi blanco, salpicados con manchitas pardas. Los pequeños nacen en octubre (primavera). A la edad de tres meses emprenden el vuelo y se despiden de sus padres que nunca se separan antes de que sus hijos hayan alcanzado su mayoría de edad, es decir, hasta que puedan volar y bastarse a sí mismos.

Los cardenales no son aves migratorias. Como los gorriones, viven en el mismo lugar en invierno y en verano. Y también como los gorriones adquieren fácilmente hábitos urbanos. No es raro ver asomar sus cabecillas rojas entre las hojas de los árboles de Buenos Aires o de Montevideo.

Son aves mansas y dulces que se encariñan con el hombre. Se les puede abrir la puerta de su jaula, pues siempre volverán a ella por su propia voluntad.

Finalmente diremos que estas aves nunca contraen enfermedades que puedan representar algún peligro para el ser humano, como sucede con los loros y otras especies. ❖



Aunque pertenece a la familia de los cardenales, el amarillo y verde (Gubernátrix cristata) *se diferencia por el color de su plumaje.*



El cardenal con moño rojo que vive en América Latina es uno de los ejemplares más notables de la familia. Vive sobre todo en la Argentina y en el Uruguay, preferentemente en las orillas de los ríos.



El cardenal de Virginia es el más corpulento de todos. Su canto es agradable y su color deslumbrante. Se lo encuentra especialmente en América del Norte y es fácil de domesticar.

cómo se forman las Rocas

Pez fosilizado en una pared rocosa. La litología o petrografía se ocupa del estudio de las rocas.

LAS ROCAS

Con el nombre de roca se designa toda asociación de partes minerales homogéneas o heterogéneas que se encuentren en la corteza sólida del globo en masas bastante grandes como para ser consideradas parte esencial de esa corteza.

La geología (ciencia que estudia los materiales que componen el globo, su naturaleza, su situación y las causas que lo han determinado), la paleontología (que trata de los seres orgánicos cuyos restos están fosilizados) y la litología (parte de la geología que se ocupa de las rocas), establecieron que las rocas más antiguas se encuentran en los estados de Manitoba y Dakota (Estados Unidos de América); la fecha de su formación se remonta a 1700 millones de años, es decir, al período en que aparecieron los primeros invertebrados marinos.

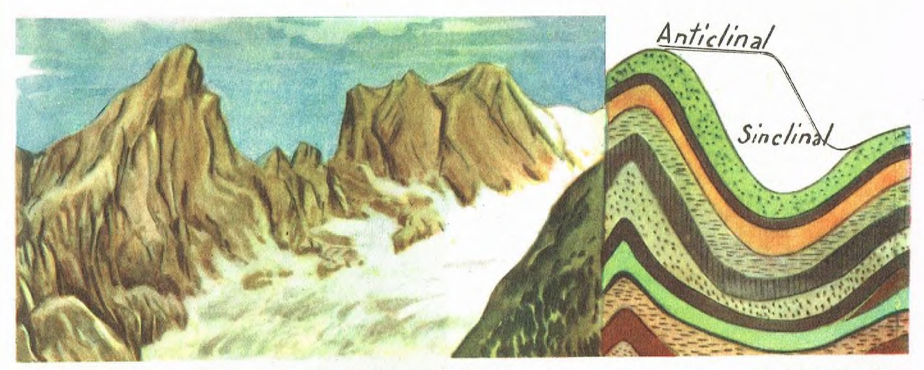
Por lo tanto, el estudio de los minerales nos presenta, en una serie de capítulos sucesivos, la historia misma de la vida hasta la aparición del hombre.

Haremos una comparación: si representáramos esa historia reunida en un solo volumen, cada una de cuyas páginas correspondiera a un millón de años, tendríamos un libro de casi 2.000 páginas, y sólo al final de la última descubriríamos la aparición del hombre en el mundo.

La litología nos indica la edad de ciertos grandes sistemas montañosos. Por ejemplo, sabemos que los montes Apalaches (Estados Unidos) son los más antiguos; cuentan alrededor de 240 millones de años, mientras que las Montañas Rocosas tienen 105 millones;



Las rocas eruptivas son el resultado de la solidificación del magma existente en el interior de la tierra.



Las transformaciones que sufren las masas rocosas son debidas, en gran parte, a los movimientos orogénicos (que dan origen a las montañas). Estudiando el terreno, los geólogos establecieron cartas y cortes geológicos. En un geosinclinal (largo pliegue en forma de zanjón), la depresión se llama sinclinal, y anticlinal la arista.

cadena del Himalaya y la cordillera de los Andes, sólo 8 millones. Para interpretar el lenguaje de las piedras es menester, ante todo, distinguir sus orígenes, que podemos conocer analizando tres elementos esenciales: 1) la naturaleza química de la roca; 2) su estructura, es decir, la forma como se aglomeraron los distintos elementos que la componen; 3) la disposición de los terrenos donde se encuentra. Esa distinción hizo que los geólogos dividieran todos los tipos de rocas en tres grupos: rocas eruptivas, rocas sedimentarias y rocas metamórficas.

LAS ROCAS ERUPTIVAS

Estas rocas, llamadas también *ígneas,* se formaron por la solidificación del magma que está en fusión bajo la corteza terrestre y es arrojado por los volcanes en erupción. El magma es la masa mineral que se halla en las profundidades de la tierra en estado pastoso debido al calor central. También hay rocas eruptivas en el fondo de los mares y están constituidas, principalmente, por el grupo de los silicatos. Las rocas volcánicas superficiales presentan grandes irregularidades en su estructura. Se deben al enfriamiento que, al operarse rápidamente, no permitió que la cristalización se produjera en forma homogénea. A ese tipo pertenecen las rocas porfídico-cuarcíferas, cuyas variedades y colores son muy numerosos. Por su solidez son muy indicadas para pavimentar.

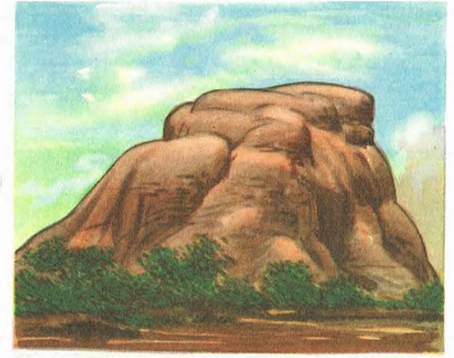
Menos común, pero más importante, es la porfirita, cuyas variedades más conocidas son el pórfido rojo, con el fondo sembrado de manchitas blancas (cristales de feldespato) y el pórfido verde. El pórfido rojo, muy apreciado por los antiguos, provenía del Alto Egipto; en cuanto al pórfido verde, los griegos lo extraían del monte Taigeto.

El basalto es una roca eruptiva negra, compacta, muy difícil de romper; a pesar de eso, es poco resistente a la intemperie. Es fusible al soplete y produce un esmalte negro. En Irlanda existe una magnífica columnata natural, llamada la calzada de los Gigantes de Antrim, formada por rocas basálticas.

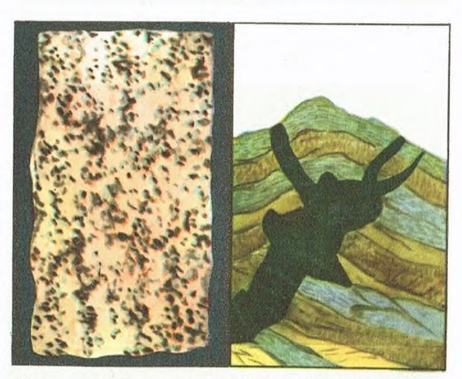
La abundancia de los productos gaseosos que despiden las rocas volcánicas durante su consolidación determina la formación de rocas porosas, de una textura celular sumamente liviana, que se conocen con el nombre de piedra pómez o pumita. Se las utiliza mucho para pulir y también en la industria de la cerámica y los esmaltes.

Las rocas eruptivas cuya consolidación se produjo en las profundidades de la tierra se cristalizaron de manera mucho más uniforme; son las rocas graníticas, puestas al desnudo por la erosión que duró millones de años.

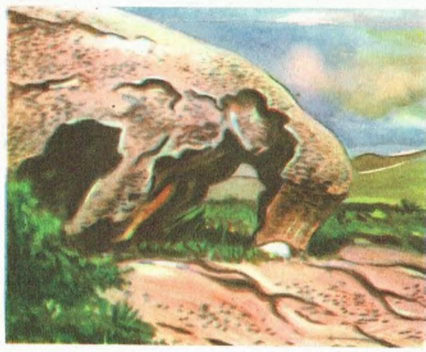
En cuanto a su disposición, las rocas eruptivas consolidadas desde el interior presentan filones, o sean rocas *micrograneadas* que llenaron las hendiduras del magma en vías de solidificación. Con el transcurso del tiempo, la erosión arrancó la roca exterior menos dura, hasta que el filón formó en la superficie del suelo un verdadero muro saliente, llamado dique.



Una dislocación del terreno concluyó en estructura tabular. Las capas rocosas quedaron horizontales, pero se dividieron en bloques de distintos niveles. Ejemplo: las altas mesetas africanas.



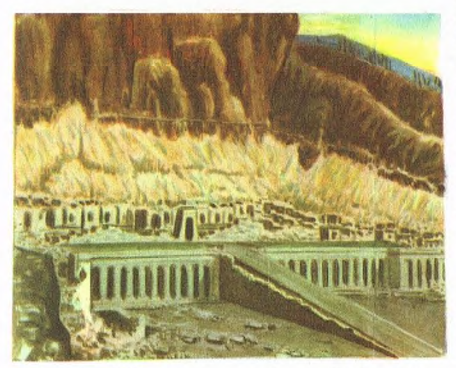
Una roca eruptiva, cuya consolidación se produjo en el interior del suelo. A la izquierda vemos una muestra de granito claro salpicado con mica. Ese granito se encuentra en los Alpes, en Cerdeña y en la isla de Elba.



En los lugares desérticos de Gallura (Cerdeña) se levantan estas rocas graníticas esculpidas por las erosiones.



¿Un ejército petrificado en la costa de Irlanda? No, es un campo de columnitas de basalto de forma prismática.



Los egipcios dedicaron un templo a la reina Hatchepsut, hermana del faraón Totmes II. Lo cavaron en la misma roca, en los alrededores de Tebas.



Fundada en 709, incendiada en 1203, reconstruida por Felipe Augusto, la abadía del Monte San Miguel se levanta sobre un zócalo de granito de 900 metros de circunferencia.

Otras rocas eruptivas en estado fragmentario son las cenizas, arenas o puzolanas parecidas a pequeños granos torrefactos, *lapilli,* almendras, bombas o lágrimas volcánicas. En los alrededores de los volcanes y a veces lejos de ellos forman unos depósitos considerables que, consolidados por su peso o por efecto de las aguas, constituyen conglomerados diversos (tobas de piedra pómez, tobas volcánicas).

ROCAS SEDIMENTARIAS O ESTRATIFICADAS

Están dispuestas en capas sucesivas o estratos, generalmente de poco espesor, formados por sedimentos. Algunas son de naturaleza aluvional, otras son simples depósitos químicos y otras son de origen orgánico. A veces se dio el nombre de terrenos aluvionales a los terrenos terciarios; esto no es exacto, porque en toda época hubo aluviones, es decir, depósitos arrastrados por las aguas. Su composición varía, según la proporción en que se encuentren mezclados fragmentos rocosos, cantos rodados y limo. A menudo se presentan bajo el aspecto de partículas sin cohesión (arena); a veces se amalgaman y forman terrenos arcillosos. Podemos observarlas en todo su esplendor en el Gran Cañón del Colorado de Estados Unidos de América, y en el Valle Encantado del río Limay (Parque Nacional de Nahuel Huapi, República Argentina).

Las rocas de depósitos químicos se formaron por la lenta precipitación de sustancias que se encuentran en suspensión en las aguas. Así, en las lagunas y en los lagos, la sal gema o el yeso se sobrepusieron lentamente hasta formar verdaderas rocas. Admirables ejemplos nos presentan las estalagmitas, de donde derivan algunas variedades de alabastros, que confieren a ciertas grutas un aspecto arquitectónico refinado e imponente a la vez.

Las rocas calcáreas, formadas por ácido carbónico y cal combinados (carbonato de calcio), son duras y de aspecto granuloso; entre ellas podemos mencionar el mármol, la piedra caliza, la piedra litográfica, la calcita, la creta, etc. Por lo común son blancas, pero presentan también coloraciones muy variadas. De ellas se extraen la cal, la tiza, el yeso y el cemento, que se emplean en la construcción.

ROCAS METAMÓRFICAS

Se llaman así porque pueden encontrarse en las rocas eruptivas y en las sedimentarias; se diferencian entre sí por profundas metamorfosis de estructura.

A veces, rocas cristalinas de origen eruptivo han soportado una segunda cristalización, o el magma eruptivo ha penetrado entre las capas de la roca sedimentaria (no cristalina) que sufrió corto metamorfismo (transformación natural ocurrida en un mineral o en una roca).

Los tipos principales de estas rocas son los gneis (roca pizarrosa), las micacitas, las pizarras, los esquistos anfibólicos (formados por feldespato y anfíbol) y los filadios. Las rocas sedimentarias así transformadas en esquistos cristalinos, contienen mucho grafito. ❖



Adán y Eva, expulsados del Paraíso Terrenal, tuvieron que trabajar duramente la tierra.

CAÍN Y ABEL

Adán y Eva habían pecado gravemente al comer el fruto prohibido: desobedecieron a Dios, olvidaron los beneficios recibidos y quisieron parecerse a Él. Por eso, también fue grande el castigo.

Expulsados del Paraíso Terrenal, comenzaron a cultivar fatigosamente la tierra para proveerse de alimentos. A fin de que su trabajo tuviera la protección de Dios y también en señal de arrepentimiento, le ofrecían, quemándolos sobre un altar de piedra, los frutos más hermosos que producía la tierra o lo mejor de sus ganados, para que el aroma de estos "sacrificios" se elevase con el humo hacia el cielo, como invocación y plegaria.

Pero pronto, a causa de sus dos primeros hijos: Caín y Abel, las lágrimas de arrepentimiento se mezclaron con amargas lágrimas de dolor.

Caín cultivaba la tierra y era malo, envidioso y díscolo; Abel cuidaba las ovejas y era bueno, religioso y obediente. También ellos ofrendaban a Dios los mejores frutos de su trabajo; Caín las primicias de la tierra, Abel las mejores ovejas de su rebaño. Pero Dios parecía demostrar preferencia por los sacrificios de Abel, que eran ofrecidos con mayor fe. Fue entonces cuando Caín, que envidiaba a su hermano, comenzó a odiarlo. Dios, que leía en su corazón, lo amonestó muchas veces; pero ya Caín era presa del odio y de los celos. Y un día, cegado de ira por haber visto una vez más el humo de su sacrificio disiparse en la tierra, mientras que el de Abel subía recto y ligero hacia el cielo, decidió matar a su hermano. Lo invitó a pasear por el campo, y Abel, sin sospechar nada, lo acompañó hasta un lugar desierto. Allí Caín acometió y mató a Abel golpeándolo con un palo nudoso. Horrorizado a la vista de la sangre fraterna y asustado por el delito cometido, huyó.

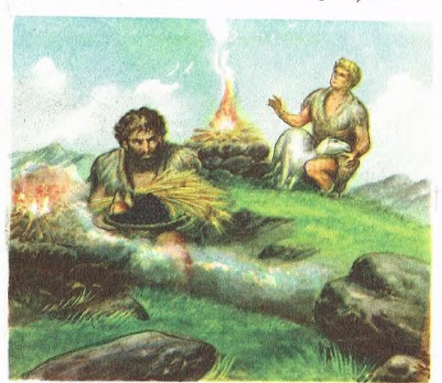
Pero la voz de Jehová no tardó en alcanzarlo:

"¿Caín, Caín, dónde está tu hermano Abel?"

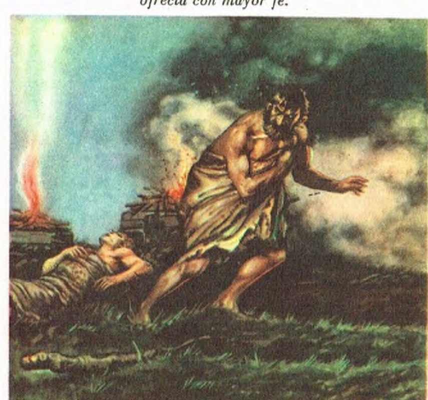
"¿Cómo puedo saberlo yo?", intentó mentir el fratricida, "¿soy acaso el guardián de mi hermano Abel?"

Pero Dios continuó:

"La voz de la sangre de tu hermano Abel está clamando a Mí desde la tierra. Maldito, pues, serás tú



Dios demostraba preferir los sacrificios de Abel, porque los ofrecía con mayor fe.



Invadido por la ira, Caín se arrojó sobre su hermano, lo golpeó y lo mató.

desde ahora sobre ella, que ha abierto su entraña para recibir la sangre de tu hermano derramada por ti; aun después de labrada te negará sus frutos, y andarás errante por el mundo."

Y sobre su frente quedó impresa una señal, para que quienes lo mirasen reconociesen en él al primer homicida.

Así la tierra fue bañada por primera vez de sangre humana y los hombres conocieron la muerte.

Caín huyó hacia Oriente, pero en lugar de arrepentirse del delito cometido perseveró en el mal y, casi desafiando el castigo divino, construyó la primera ciudad a la cual dio el nombre de su hijo Enoc, borrando en el corazón de sus descendientes el recuerdo del Señor.

Mientras tanto, queriendo Dios consolar a Adán y Eva de la muerte de Abel, les mandó un hijo que llamaron Set, y después de éste otros hijos e hijas. Con el pasar de los años los hombres se multiplicaron y poblaron toda la tierra.

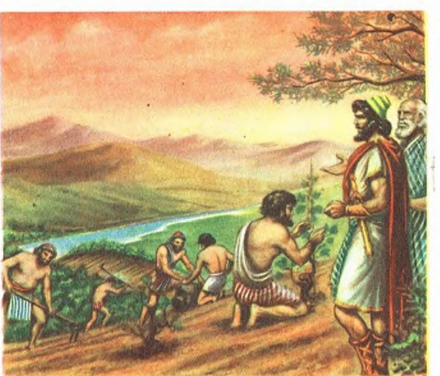
A la edad de 930 años, Adán, que como Eva había pasado su larga vida en la penitencia y en la plegaria, murió mereciendo el perdón de Dios.



Los hombres pronto se olvidaron de Dios y llegaron a adorar las estatuas de falsas deidades.



Y Dios dijo: "¿Qué has hecho, Caín... ? ¡Serás maldito sobre la tierra...!"



Adán y Eva tuvieron muchos descendientes y la tierra se pobló.

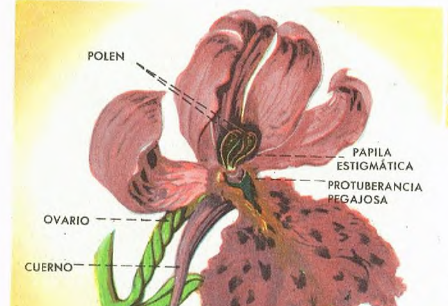
Muchos de sus descendientes, que nosotros recordamos con el nombre de patriarcas, o sea jefes de familias, vivieron también muchos años. Entre ellos, Matusalén fue el que vivió más largo tiempo, alcanzando la edad de 969 años.

Esto sucedía porque el Señor quería que estos patriarcas pudieran narrar a sus hijos y a los hijos de sus hijos, los hechos sucedidos desde la creación del mundo, para que quedara vivo en sus corazones el recuerdo de Dios.

Según el ejemplo de los hijos de Caín, los hombres se dedicaron a la agricultura, extrayendo de la tierra grandes riquezas. Trabajaron los metales e hicieron utensilios, aprendieron oficios y construyeron ciudades y calles. Todo esto los volvió soberbios, ávidos de placeres y de riquezas, envidiosos unos de otros y, a menudo, enemigos entre sí.

Los descendientes de Set —mezclados con los descendientes de Caín que habían hecho del pecado y la violencia la base de su vida— hallaron más cómodo y fácil seguir por el camino del mal, que perseverar en el camino del bien. En vano los patriarcas les recordaron los terribles castigos que las culpas de Adán y Eva habían hecho recaer sobre todos los hombres. En vano los instaron a regresar al culto de Dios. Como no les estaba permitido tener estatuas o imágenes que representasen a Jehová, bien pronto llegaron a olvidar su existencia y adoraron al Sol, la Luna, las estatuas de falsas deidades y hasta los animales.

Por último, la maldad de los hombres llegó a ser muy grande, frecuentes la violencia, la discordia, las guerras entre los pueblos, y grave la impiedad. Dios, que hasta entonces había dado a los hombres la libertad de elegir entre el bien y el mal, haciéndose escuchar sólo a través de la palabra y las exhortaciones de los patriarcas, debió, una vez más, recurrir a un duro castigo: el Diluvio Universal. ❖



Orchis latifolia. *Esta lámina nos permite distinguir las dos bolsitas de polen que emergen por encima del retináculo lleno de líquido viscoso. Atrás están los estigmas.*

Las Orquídeas

DOCUMENTAL 106

Las orquídeas son plantas herbáceas, vivaces, terrestres o epífitas (es decir que crecen sobre otro vegetal, pero no se alimentan a costa de éste). Las terrestres suelen tener un rizoma ramificado, con raíces o sin ellas. Las flores rara vez son solitarias, estando, por lo general, agrupadas en racimos.

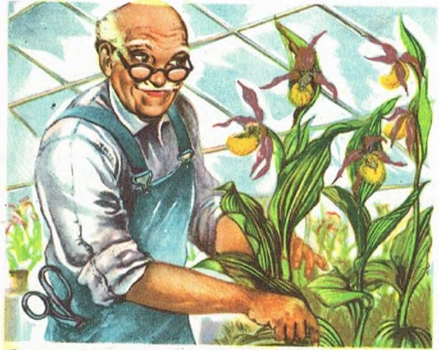
La familia de las orquídeas es muy numerosa, pues comprende cerca de cinco mil especies que crecen en gran profusión por todas las regiones cálidas y húmedas de la tierra. En México, en Brasil y en otras zonas boscosas de América del Sur y en la isla de Madagascar, se las ve colgando de los árboles, enlazadas entre las ramas como lianas o adheridas a las piedras o rocas desnudas. Algunas de estas variedades son comestibles, y una de ellas, la vainilla, nos proporciona su oloroso fruto con el que aromatizamos los licores, el chocolate, distintos postres y las cremas heladas.

La Naturaleza, velando por la conservación de la familia de las orquídeas, les dedicó especiales cuidados y adoptó para ellas un sistema de reproducción tan ingenioso como complicado. Las orquídeas, para su reproducción, no confían su polen al caprichoso vuelo del viento; para cumplir tal cometido necesitan la intervención de los insectos.

Si examinamos una flor de orquídea veremos una especie de bolsa llena de un líquido adherente, sumergidos en el cual se hallan unos pequeños sacos que contienen el polen. Más abajo están los órganos femeninos (estigma y ovarios), y por último una especie de cuerno lleno de néctar, en el cual termina un estrecho conducto que bordea las bolsas polínicas. Los insectos, al querer absorber el néctar, golpean su cabeza contra la bolsa llena de líquido, la cual se abre en el acto. Al salir el insecto de la flor lleva sólidamente adheridos en su cabeza los pequeños sacos de polen que luego, al penetrar el animal en otra flor, se desprenderán directamente sobre los estigmas de ésta, que de este modo quedará fecundada. ❖



Coryanthes macrantha. *Orquídea de América. Destila un líquido acuoso recogido en una amplia bolsa. Las abejas que se acercan a la flor para libar ese néctar acaban siempre por caer en él. El líquido que las empapa favorece la adherencia del polen a su cuerpo.*



Las más exóticas plantas de orquídeas han sido llevadas a Europa y cultivadas en invernáculos. Existen más de cinco mil especies de orquídeas y siempre se descubren otras nuevas.



Tres orquídeas tropicales: la Vanda cerúlea *que crece en la India, colgando de los árboles; la* Odontoglóssum críspum *de América, famosa por la infinita variedad de sus colores; la* Lycaste Skinneri *de Guatemala, tiene maravillosas flores blancas.*

EL PARAGUAS

SU HISTORIA



Una procesión de dignatarios de la antigua China. La sombrilla de papel, de dos o tres planos, indicaba la dignidad de los personajes a los cuales estaba reservada.



Las damas de antaño utilizaban la sombrilla como adorno. Se hacían con la seda más fina y se las ornaba con delicadísimos encajes.



Hoy el paraguas no es más que un objeto útil, lo cual no significa que debe ser antiestético o que no deba seguir la moda.

Este accesorio, tan difundido en nuestros días, durante largo tiempo fue una señal de dignidad, extendiéndoselo sobre las estatuas de las divinidades. En gran cantidad de monumentos egipcios, asirios y persas, se ven reyes rodeados de servidores que sostienen un quitasol.

¡...Paraguas... Paraguas!... No hace mucho, en ciertas regiones se veían vendedores ambulantes que, con un carcaj lleno de paraguas a modo de flechas bajo el brazo, pregonaban su mercancía para atraer la atención. Al evocarlos pensamos también en todos los hombres que les precedieron en la invención y en la venta de paraguas, y nos sentimos atraídos hacia una época muy lejana de la historia.

El quitasol tuvo su origen en los tiempos primitivos, pues parece que ya estaba en uso entre los chinos en el siglo XI a. de J. C.; también lo usaban los asirios 600 años antes de nuestra era. En los bajorrelieves de Nínive, en los frescos de las tumbas y los palacios de Tebas y Menfis, en los vasos pintados de Etruria y de Grecia, vemos unas especies de paraguas o quitasoles que eran de hojas de árboles, pieles, cañas o telas. También diferían sus dimensiones, pues fueron bastante grandes en China y muy pequeños en Asiria y Babilonia. En cuanto a su altura, por lo general excedía la de un hombre. Adoptado por los europeos, el quitasol se convirtió en paraguas, y si bien hubo una época en que las damas elegantes lucieron hermosas sombrillas de encaje, seda y puntillas, en la actualidad han caído en desuso entre los pueblos occidentales.

Aunque nosotros no le atribuimos ningún carácter de dignidad, durante mucho tiempo fue un objeto noble. Hasta llegó a ser un atributo de la divinidad; simbolizaba la protección de un poder superior, que se extendía alrededor del dios encima del cual se colocaba.

En ciertas fiestas griegas se desplegaba una sombrilla encima de las estatuas de Dionisio (Baco), de Deméter (Ceres) y de Hermes (Mercurio). En las procesiones de la India las figuras de los dioses desfilaban bajo la protección de parasoles. En épocas más recientes se vieron papas que, al presentarse ante las muchedumbres, iban precedidos por dos sombrillas las cuales simbolizaban el poder espiritual y el temporal respectivamente.



El paraguas se compone de distintas partes: el varillaje, el bastón y la tela. Las varillas, de metal, se fijan en la base del mango por medio de un anillo que se puede correr fácilmente para abrir el paraguas. Al contrario de las sombrillas, el paraguas fue necesariamente negro durante mucho tiempo. Hoy se fabrican de diversos colores o combinaciones de los mismos, presentando también variadas formas y tamaños. Por otra parte, el paraguas ha sido reemplazado, en gran parte, por el impermeable.

se emplearon para embellecer lujosas sombrillas que, durante el reinado de Luis XIV, cubrían las elegantes cabezas de las damas de la corte.

Los hombres —que consideraban la sombrilla como un accesorio demasiado afeminado— la adoptaron en el siglo XVIII. Es sabido que en Inglaterra, aún hoy, todo hombre serio que se dirige a su oficina no sale jamás de su casa sin colgar antes de su brazo el paraguas rigurosamente enfundado, dispuesto a abrirlo al primer amago de lluvia. En la época de Luis XV aparece el *en-tout-cas* en su doble función de sombrilla y paraguas, como su lejano antepasado. También tienen este doble uso las graciosas sombrillas japonesas, hechas con papel resistente de varios colores y hermosos diseños.

Hoy el paraguas no está tan de moda. En parte, lo reemplazó el impermeable, que tanto usan hombres como mujeres. En las calles ya no se ve el espectáculo que tan bien describió un escritor de ayer: con la caída imprevista de un chaparrón, florecen hongos que tienen un hombre por pedúnculo. ❖

En Etiopía y en Marruecos, los soberanos ejercieron siempre sus funciones bajo un quitasol y, sin duda, procede del Oriente la costumbre veneciana de adoptar la sombrilla como símbolo del poder del dux.

Sin duda los chinos y los japoneses fueron los primeros en considerar el "dosel portátil" como un instrumento útil y en vulgarizar su empleo. Las damas griegas inmediatamente vieron en él una prenda de su atavío. En lugar de llevarlo ellas mismas, lo hacían llevar por un esclavo. Las matronas romanas siguieron el ejemplo. El uso del *umbráculum* (quitasol) se mantuvo en Italia aun después de la caída del Imperio; pero en el resto de Europa se reservó exclusivamente para las ceremonias del culto, en las cuales cumplía la misión del palio actual. Durante el Renacimiento el paraguas se puso nuevamente de moda, y a menudo su uso estaba reservado a los caballeros que debían emprender largas marchas a caballo.

Debemos señalar un detalle curioso de los paraguas italianos del siglo XV: los mangos de madera, que eran ya muy pesados, se recubrían de cuero, con lo cual su peso llegaba a los dos kilogramos. Después del siglo XVI, los jesuitas introdujeron el uso de la seda en la fabricación de estos accesorios.

Las damas de compañía de Catalina de Médicis restablecieron el uso del paraguas, que desde entonces se ha extendido cada vez más. París se encargó de refinar paulatinamente la forma de las sombrillas, introduciendo sutiles y oportunas variantes. Las elegantes de esa ciudad, centro de la moda, decidieron que no debía emplearse indistintamente el mismo accesorio para protegerse de la lluvia y de los rayos del sol. La seda más fina y el encaje más vaporoso



Después de unir los diferentes paños de tela, cuya dimensión y colorido varían según el tipo de paraguas, la obrera fija las varillas a lo largo de cada costura y las ajusta, con un hilo muy fuerte, al mismo borde de la tela.



El paraguas está casi terminado. Sólo resta añadir el puño, que en los paraguas para damas puede ser de madera, de cuero, de hueso o aun de material plástico, siendo de formas muy variadas según la moda.



LOS REYES DE ROMA

Nº 16 DOCUMENTAL 108

En este documental encontraremos la historia de los reyes de Roma hasta el advenimiento de la República, cuyo origen se atribuye al despotismo de Tarquino el Soberbio (534-510 a. de J. C.).

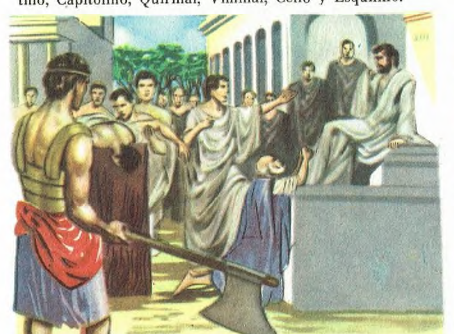
Después de la muerte de Tulio Hostilio y la anexión de Alba Longa, Anco Marcio ocupó el trono de Roma. Rey pacífico y sabio, es el presunto fundador de la ciudad y del puerto de Ostia, que durante muchos siglos fue la salida que Roma tuvo hacia el mar Mediterráneo. A su muerte Anco Marcio confió sus hijos a un etrusco llamado Tarquino Prisco, que se hizo querer por el pueblo y fue proclamado rey en el año 627 a. de J. C. Pasó a la historia con el nombre de Tarquino el Antiguo. Bajo su reinado se construyeron el Foro, el Templo de Júpiter Capitolino y la *Cloaca Máxima* (el primer albañal de Roma). En esa época los etruscos ejercían una fuerte influencia en Roma, donde prevalecían sus ritos y costumbres. Las fasces de los lictores, las prácticas de los augures y muchos detalles de las vestimentas romanas fueron heredados de los poderosos señores de la Etruria. Según una leyenda, dos guerreros de esa raza, llamados *Masterna* y *Caile Vipinas,* habían destronado a Tarquino. Masterna tomó el trono con el nombre de Servio Tulio, y Caile Vipinas dio su nombre al monte Celio, una de las siete colinas de Roma.

A Servio Tulio se le atribuye la reforma electoral y también, erróneamente, la organización judicial del pueblo dividido en cinco clases, subdivididas a su vez en centurias. Hizo construir las murallas flanqueadas de poderosas torres que rodeaban las siete colinas sobre las cuales, paulatinamente, se había extendido el primer centro ciudadano fundado por Rómulo. Los nombres de esas colinas son: Palatino, Aventino, Capitolino, Quirinal, Viminal, Celio y Esquilino.

El vengador de Tarquino el Antiguo fue su hijo Lucio Tarquino que se había casado con la hija del usurpador Servio Tulio. En compañía de su esposa Tulia asesinó al rey (534 a. de J. C.); se dice que Tulia aplastó, con las ruedas de su carro, el cadáver de su padre. La calle donde ocurrió el acontecimiento se llamó *Scelerate* (perversa).

El reino del nuevo Tarquino apodado "el Soberbio" fue una reacción aristocrática contra las instituciones de Servio Tulio. Derogó leyes favorables al pueblo y aumentó los impuestos. Político hábil y guerrero afortunado, llegó a agrupar a todas las ciudades latinas en una confederación cuya capital era Roma. Por su talento hubiera podido mantenerse en el poder, pero su orgullo y su crueldad exasperaron al pueblo, y cuando su hijo Sexto ultrajó a la virtuosa Lucrecia fue tal la indignación ciudadana, que Junio Bruto y Lucio Valerio, intérpretes del sentir popular, impusieron el exilio a Tarquino el Soberbio y a toda la familia. Fue el último rey. En el año 509, en Roma se proclamó la República que duró hasta el año 30 a. de J. C.

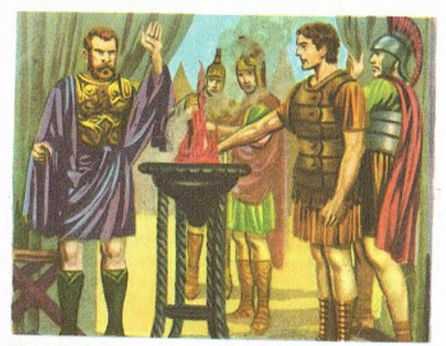
Los magistrados supremos de la República eran los cónsules que duraban un año en sus funciones. Los primeros designados para ese cargo fueron Junio Bruto y Colatino, sobrino de Tarquino y marido de Lucrecia respectivamente. Al principio gozaron de todas las prerrogativas del poder real: convocaban al senado, presentaban proyectos de ley, presidían la elección de los magistrados y algunas ceremonias religiosas. A su paso por las calles marchaban precedidos por 12 lictores que llevaban las fasces (formadas por



Para demostrar que la justicia romana estaba por encima de todo, el cónsul Junio Bruto ordenó la ejecución de sus propios hijos que habían conspirado contra la República.



Horacio Cocles, solo, impide la entrada al puente Sublicius a las huestes de Porsena, mientras sus compañeros, detrás de él, lo destruyen.


Mucio Escévola para castigar su mano derecha por no haber dado muerte a Porsena, la puso sobre el fuego y la dejó quemar lentamente.

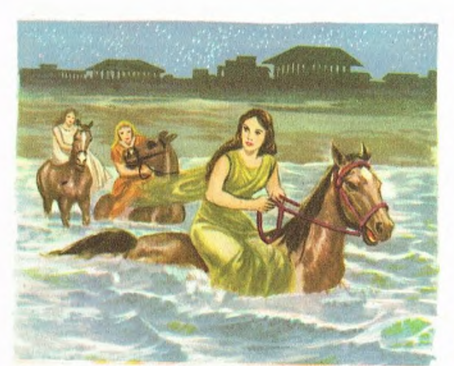
largos haces de varas flexibles que rodeaban un hacha), símbolo del poder de aquellos a quienes escoltaban.

Para proyectar leyes y elegir magistrados, el pueblo romano se reunía en asambleas denominadas comicios.

Sin embargo, Tarquino el Soberbio no se había resignado a la pérdida del trono. Organizó, sin éxito, tres conspiraciones contra Roma. En vista de sus fracasos buscó aliados en el exterior y alentó a Porsena, rey etrusco, para que marchara con él contra Roma a la cabeza de un poderoso ejército. Las legiones romanas, atacadas ferozmente en uno de sus flancos por enemigos tan numerosos, se replegaron al primer choque; pero, en el momento en que el enemigo entraba por el puente Sublicius, un solo hombre lo enfrentó: Horacio Cocles. Mientras sus compañeros destruían el puente, él defendió la posición sin retroceder, y sólo cuando oyó el ruido de los arcos del puente que se desplomaba en las aguas, se arrojó a las mismas y las cruzó a nado bajo una lluvia de flechas.

Roma no estaba todavía a salvo, pues los ejércitos de Porsena estaban bajo sus muros. Entonces el joven patricio Mucio planeó un acto desesperado: entró en el campo enemigo, dispuesto a matar al rey. Fracasó en su empresa, dando muerte, por error, a uno de los subalternos de Porsena. Llevado a presencia del rey se negó a contestar al interrogatorio, y dejó que las llamas de un brasero allí colocado devorasen su mano derecha como castigo por su error. Luego notificó a Porsena que otros 300 jóvenes romanos estaban dispuestos a cumplir la empresa en la cual él había fracasado. Admirado de tanto heroísmo y también atemorizado por la amenaza, Porsena levantó el sitio y ofreció la paz. Mucio, el héroe, recibió el apodo de Escévola, que quiere decir zurdo.

Pero Tarquino no renunciaba a sus pretensiones. Levantó otros pueblos latinos que estaban ya anexados a Roma y encabezó un nuevo ejército que marchó contra la Ciudad Eterna. En las orillas del lago Regila, cerca de Frascati, los romanos y los latinos se enfrentaron. En esas horas de grave peligro, Albino Póstumo había sido elegido dictador y mandaba las legiones romanas. El desarrollo de la batalla no le era favorable, cuando, de pronto, acudieron en su ayuda dos maravillosos jinetes: eran Cástor y Pólux, hijos de Júpiter, que habían oído las fervientes preces de Póstumo. Al resplandor de las espadas divinas, Tarquino huyó con sus tropas y Roma se salvó. ❖


Clelia y otras jóvenes entregadas como rehenes a Porsena, rey etrusco, huyen a caballo del campo enemigo y cruzan el Tíber para llegar a Roma.


A la caída de la tarde, antes de entrar a Roma para anunciar la victoria, Cástor y Pólux, hijos de Júpiter, se detienen para abrevar sus cabalgaduras.

Los Lobos



El lobo americano (Canis occidentalis) *vive en zonas frías, como sus congéneres europeos. En Sudamérica existe el lobo colorado* (Canis jubatus).



El lobo de Abisinia es temible. Se dice que el mismo león huye frente a sus manadas.

El lobo tiene todas las características del animal salvaje. Si bien no es muy valiente ni muy astuto, es silencioso, paciente y tenaz. Puede perseguir la presa durante un día entero, sin cansarse.

"Obligados por la sed, el lobo y el cordero llegaron al mismo arroyo..."

Así comienza una fábula que el escritor latino FEDRO tomó de ESOPO, el fabulista griego, y que más tarde fue ampliada por LA FONTAINE.

Parece que en toda época el cordero fue el símbolo de la dulzura y el lobo el de la crueldad. Después de la desaparición de las fieras, el lobo fue el único animal salvaje que quedó en Europa. Ladrón de ovejas, a veces llegó a devorar a los pastores; atacaba a los viajeros extraviados, o a los moradores de casas aisladas cuando el hambre lo obligaba a salir del bosque.

El lobo común *(Canis lupus)* es un mamífero carnicero semejante al perro de pastor, aunque tiene los flancos más delgados, el hocico más puntiagudo y los ojos algo más oblicuos. Siempre lleva las orejas erguidas, y la cola, cubierta de pelos, le cae entre las patas. Tiene pelaje espeso y, por lo general, de color gris leonado con una franja negra a lo largo del lomo. El macho adulto mide ochenta centímetros de altura y pesa de cincuenta a sesenta kilogramos. El lobo aúlla y no ladra, sorbe el agua cuando bebe, en vez de lamerla con la punta de la lengua, como el perro. Frecuenta los lugares solitarios, los bosques, las quebradas y las estepas. Tiene el olfato muy desarrollado; entre muchos olores, distingue el de los excrementos de ciervo, al que localiza inmediatamente para darle muerte.

El lobo es un habitante indeseable en todas partes. No hace gala de gran valentía ni de gran astucia; en



En la actualidad, los lobos representan en ciertas regiones un verdadero flagelo para los rebaños. A veces, el frío y el hambre los obligan a rondar cerca de las granjas aisladas.



Los lobeznos son ciegos durante unos diez días después de su nacimiento. La madre los amamanta durante los dos primeros meses.



Las manadas de lobos de la India y el Himalaya (Canis fallipes) *persiguen a los ciervos y a los búfalos hasta que sus víctimas quedan extenuadas.*



El coyote, semejante al chacal, vive en las praderas norteamericanas. Realiza sus correrías solo o en pequeños grupos.

evitar los peligros. Su habilidad le permite apoderarse de presas difíciles de lograr. En invierno, estos animales se reúnen en manadas y recorren extensas zonas en busca de alimento; en estos casos suelen avanzar en fila india, costumbre que impide al hombre determinar el número exacto de individuos que componen el grupo. Según las circunstancias, atacan al ganado vacuno o lanar; también cazan pequeños animales silvestres, como conejos o liebres, pero si el hambre los acosa llegan a alimentarse de aves de corral, o de pequeños roedores y ranas.

A veces, parecen combinar un plan de ataque para caer sobre su presa. Cuando cazan en pareja, el macho y la hembra se dividen la tarea: uno distrae la atención de la víctima, mientras el otro la ataca.

En Canadá, la península escandinava, Rusia y Siberia, es donde más abundan.

Se atribuyó al lobo un área de extensión que llega hasta América. Pero algunos naturalistas creen que el lobo americano es una especie particular o, por lo menos, una variedad del tipo euroasiático. No se debe confundir con el "lobo de las praderas" o "coyote" *(Canis latrans)*, cuya cola, más espesa, tiene el extremo negro. Por su aspecto, el coyote se asemeja más al chacal que al lobo. Su grito es una mezcla de aullido y ladrido, suele cavar hoyos en la tierra, su carrera no es veloz y se alimenta de conejos, ratas y pequeñas aves. Es fácilmente domesticable y sería más apropiado llamarlo "perro de las praderas" en lugar de lobo.

En la India y el Himalaya vive un lobo de una especie particular: el *Canis fallipes*. Es más pequeño que el de Europa y América; tiene pelaje castaño con el lomo de un color blanco sucio, y no forma manadas numerosas. Estos lobos no aúllan; sólo emiten débiles ladridos.

El chacal común, que se denomina también "lobo dorado", abunda en todo el Oriente, donde es famoso por su astucia. Es común en el Asia Menor, Persia y el norte de Egipto. Su pelaje es blanquecino en el vientre, leonado rojizo en los flancos y más oscuro —casi negro— en la parte superior del cuerpo. Prefiere las zonas montañosas y mora en los bosques. Durante el día permanece oculto, pues realiza sus correrías de noche. Como no es muy valiente ataca sólo a los animales enfermos o heridos y prefiere la carne en descomposición. Por este motivo se lo estima mucho en algunos pueblos de Egipto y Asia Menor, pues los limpia de desperdicios. El "chacal de lomo negro" tiene los flancos color rojo vivo y el lomo más negro que el chacal común. Se lo encuentra en África, desde Etiopía hasta el Cabo. Como el chacal común, es fácilmente domesticable y sigue a su amo como un perro.

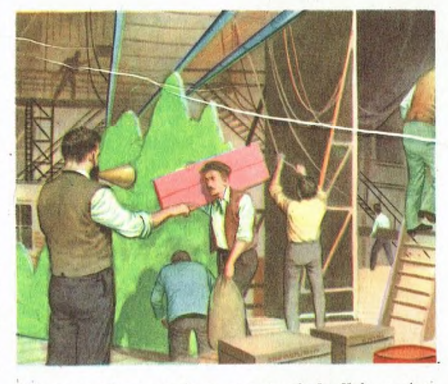
En América del Sur también encontramos lobos y chacales. Mencionaremos al "lobo colorado" *(Canis jubatus)* —que habita en las regiones húmedas de Brasil y Argentina— y al "chacal cangrejero" o de las sabanas. Los indios solían domesticarlos porque son muy hábiles para la caza. ❖

EL TELÉFONO

El teléfono, instrumento indispensable para la vida moderna, costó muchos años de trabajo a sus inventores, entre ellos a Antonio Meucci, cuyo nombre, poco conocido, no alcanzó la gloria que merecía.

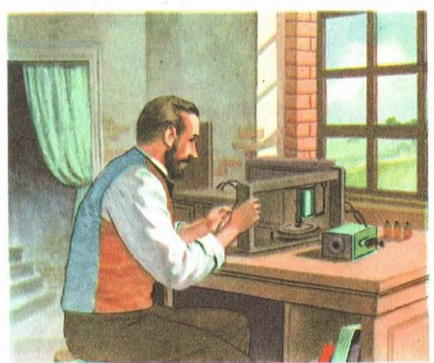
Ese pequeño aparato, generalmente negro, colgado en la pared o apoyado en una mesa, que día y noche está a nuestra disposición para conversar con los amigos o tratar negocios importantes, representa algo que millares de seres trataron de lograr durante siglos; sin embargo, no tiene aún cien años de existencia.

El origen de la palabra teléfono (del griego: *tele*, lejos y *phoné*, voz) no nos da una idea exacta de lo que significa para la humanidad este maravilloso invento. Efectivamente, si atendiéramos sólo a la etimología del vocablo, la voz "teléfono" designaría cualquier instrumento del cual pudiera valerse el hombre para ponerse en contacto directo con sus semejantes por medio del sonido. Así, por ejemplo, son sistemas telefónicos los gritos, el repique o el doblar de las campanas, los tambores de la selva africana, un toque de clarín... Sin embargo, cuando en la actualidad hablamos de telefonía, nos referimos a una asombrosa conquista de los sabios: la transmisión fiel de la voz humana, a gran distancia y mediante un sistema eléctrico.

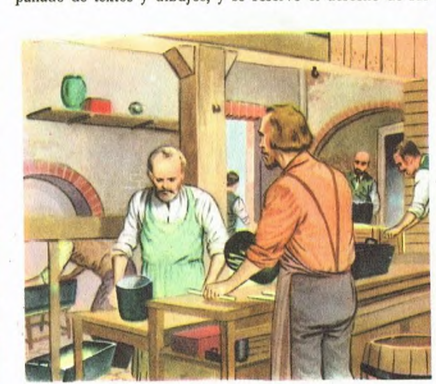


Mientras estaba empleado en un teatro de La Habana, Antonio Meucci tuvo la idea de fabricar un aparato que reemplazara el megáfono para transmitir la voz a la distancia.

A fines del siglo XVII, un inglés llamado Hooke trató de transmitir sonidos a través de un hilo tendido. Dos siglos después, los norteamericanos Page y Reiss fabricaron una especie de teléfono eléctrico que se basaba en el mismo principio del teléfono actual. Protagoniza un episodio poco conocido el italiano Antonio Meucci, nacido en Florencia en el año 1808, y que, obligado por su situación económica, emigró a América, adonde llegó en 1835; una vez allí, se empleó en la Tacon Opera House de La Habana. Su trabajo le exigía dar órdenes a los maquinistas valiéndose de un megáfono, lo que tal vez le haya inspirado la idea de transmitir la voz mediante una corriente eléctrica. Se dedicó a investigar la forma de "telegrafiar las palabras"; pero a causa de nuevos reveses financieros, debió abandonar La Habana. Entonces se estableció en Nueva York donde instaló una fábrica de parafina, que tampoco prosperó. Después de muchos intentos, construyó un aparato rudimentario formado por una bobina, un imán y un diafragma. Pudo así "telegrafiar las palabras" pero carecía de los recursos necesarios para patentar su invento. El 20 de diciembre de 1871, presentó en la oficina de patentes de los Estados Unidos un pedido provisional acompañado de textos y dibujos, y se reservó el derecho de for-



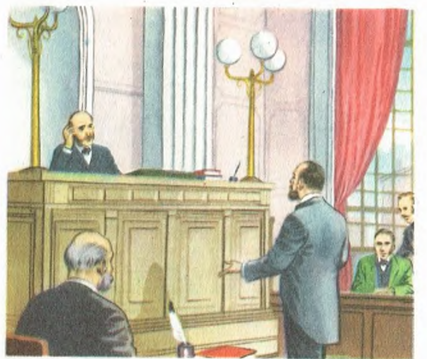
Meucci se dedicaba con pasión a sus experimentos y soñaba con alcanzar algún día la gloria.



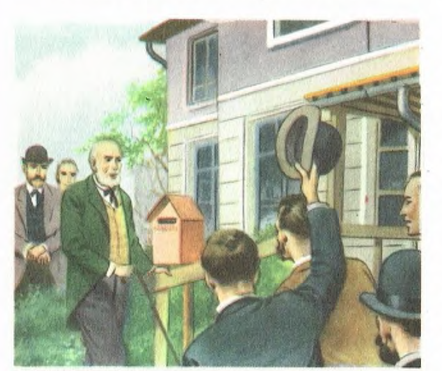
En Nueva York, Meucci instaló una fábrica de parafina. Garibaldi se contó entre los amigos que la visitaron.



Graham Bell inauguró la primera central telefónica. Se le concedió la patente de invención cinco años después de la solicitud que presentara Meucci ante la oficina de patentes de los Estados Unidos de Norteamérica.



Meucci se dirigió a los tribunales para hacer valer sus derechos. Pero solamente en 1886, o sea tres años antes de su muerte, se le reconoció la prioridad de su invento.



Los italianos de América, que habían ayudado a su compatriota en su lucha contra la Bell Company, le obsequiaron una casa en la que el anciano inventor vivió sus últimos días.

mular, más adelante, el pedido definitivo de patente de invención. Desgraciadamente, las dificultades económicas lo mantuvieron alejado de sus investigaciones preferidas durante cinco largos años. Llegamos así al 14 de febrero de 1874: ese día, con dos horas de intervalo, se presentaron dos pedidos de patentes para acreditar el invento del teléfono. Pero no eran de Meucci, sino de Graham Bell y de Eliseo Gray. Ambos obtuvieron el documento oficial que les acreditaba el privilegio de invención y la propiedad industrial. ¿Cómo ocurrió esto? Todavía es un enigma... Tal vez los tres sabios, sin saber de los trabajos de cualquiera de los otros, llegaron a los mismos resultados, después de haber tenido la misma idea.

¿Acaso Edison y Carlos Cros no inventaron el fonógrafo al mismo tiempo y sin conocerse? Lo cierto es que Meucci fue despojado del fruto de tantos años de esfuerzos y de sacrificios. El único recurso que le quedaba era dirigirse a la justicia. El proceso se dilató durante largos años. Mientras tanto, Graham Bell, con el aporte de cuantiosos capitales, fundaba la Bell Company que, en pocos años, se transformó en el organismo económico más poderoso de América. Más adelante, un grupo de italianos residentes en aquel país se presentó ante los tribunales para apoyar la justa demanda de Meucci. Pero los expedientes se habían extraviado. En el ínterin, la Bell Company iniciaba un contraataque violento en los tribunales, a causa del cual indirectamente se hizo justicia al inventor. En 1886, la Suprema Corte de los Estados Unidos reconoció la prioridad de Meucci y condenó a la Bell Company a pagarle una compensación de 100.000 dólares.

Este inventor italiano falleció en Clifton, el 18 de octubre de 1889, rodeado del afecto de todos sus amigos.

Graham Bell (1847-1922), siguiendo las huellas de su padre, se dedicó a perfeccionar un método para enseñar a hablar a los sordomudos; precisamente esa tarea lo llevó a idear un instrumento amplificador de sonidos.

Como en el caso del ingeniero italiano, su trabajo de todos los días le sirvió de inspiración para el genial invento, el cual se fundaba en la transformación de las ondas sonoras en ondas eléctricas. Imaginemos una línea telefónica: un largo cable une dos aparatos colocados en extremos opuestos de la ciudad. En uno de los extremos del cable hay un electroimán. Cuando hablamos emitimos sonidos que se propagan en el aire a la velocidad de 340 metros por segundo. El teléfono cumple una misión muy importante: la de transformar estas ondas sonoras en corriente eléctrica. Las ondas sonoras producidas por la voz hacen vibrar una placa situada al lado del imán. Por un fenómeno muy conocido en física, las vibraciones de la placa originan una corriente eléctrica que se propaga a lo largo del cable y llega al otro extremo, donde se encuentran otro imán y otra placa sensible. Cuando eso ocurre, esta otra placa reproduce exactamente las vibraciones emitidas por nuestra voz; de este modo, quien recibe la llamada tiene la sensación de escucharnos como si estuviéramos a su lado. Así es, esquemáticamente, el teléfono de Meuci y de Bell que, por su misma simplicidad, era al mismo tiempo transmisor y receptor.

Actualmente el sistema telefónico es, en lo fundamental, semejante al primitivo, pero se lo ha perfeccionado. Ahora el transmisor es un micrófono; en él, la placa sensible no vibra ya en el campo de un electroimán, sino en una pequeña caja llena de granos de carbón, a través de la cual pasa la corriente eléctrica. Bajo la influencia de la voz, la placa

vibra y comprime más o menos el carbón. Cada vibración de la placa provoca variaciones de tensión e interrupciones de corriente en el circuito formado por los granos de carbón y el cable conductor.

En el receptor que se encuentra en la otra extremidad del circuito, la corriente de la pila así "modulada" reproduce las vibraciones sonoras que actuaron sobre el transmisor, gracias a la placa sensible y al imán ya descritos.

El disco del teléfono automático es un mecanismo que permite provocar una cantidad de interrupciones correspondientes al número que se desea. El timbre que sirve para indicar las llamadas es de un tipo especial, al cual se denomina "timbre polarizado".

La red telefónica formada por incontables hilos, cada uno de los cuales corresponde a un aparato, está conectada a una oficina central conmutadora que orienta las llamadas y que puede ser manual o automática. En el primer caso, todas las líneas desembocan en una pequeña central donde una empleada se encarga de establecer las conexiones pedidas. Por el contrario, la comunicación automática se realiza con dispositivos electromecánicos que obedecen directamente a las señales que envía el abonado desde su aparato.

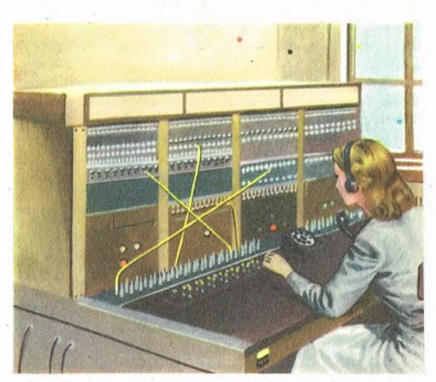
Los mecanismos fundamentales de las centrales eléctricas son los selectores y los "relés" (del francés *relais)*, estaciones que refuerzan y retransmiten. Los *relais* son pequeños electroimanes que, movidos por la corriente, atraen una palanca móvil que actúa sobre los resortes de contacto y determina la apertura, el cierre o el cambio de los circuitos eléctricos. También se usa la palabra *relevador*.

El teléfono transformó radicalmente el ritmo de la vida comercial, ampliando al máximo las posibilidades de comunicación y acortando trámites que, antes de la utilización de tan maravilloso invento, se veían demorados por la necesidad de escribir cartas, franquearlas y... esperar que llegasen, requiriéndose el mismo procedimiento para una simple respuesta. En otros casos, resultaban imprescindibles costosos traslados, que insumían, a veces, mayor tiempo del empleado en una breve pero importantísima conversación, que hoy puede realizarse en contados segundos.

Ahora, los cables telefónicos submarinos que cruzan los océanos nos permiten conversar con cualquier parte del mundo donde funcione un aparato telefónico. También se emplea la comunicación inalámbrica, tema que desarrollaremos en un próximo documental. ❖



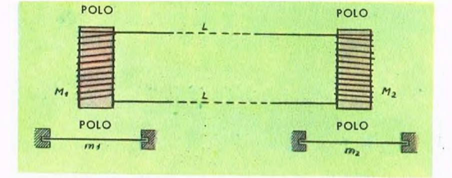
El nuevo invento despertó la curiosidad del mundo entero. En la Exposición de Electricidad de París se transmitió por teléfono un trozo de ópera. Una serie de placas microfónicas colocadas cerca del apuntador estaban conectadas a los dos receptores de los oyentes.

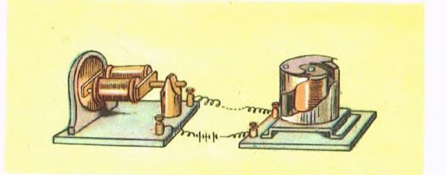


Con el sistema manual, la comunicación urbana se consigue por la intervención de una operadora que conecta los dos aparatos. Cuando la conversación termina, la operadora desconecta.

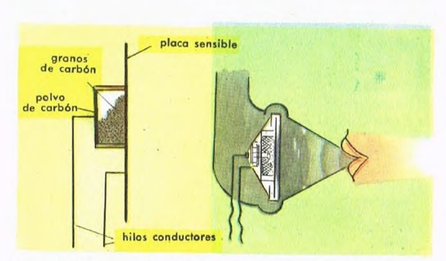


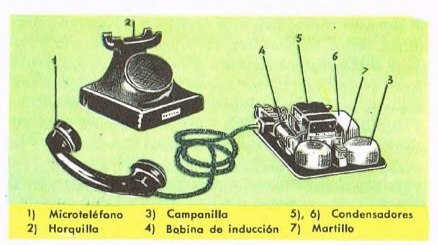
Actualmente, el teléfono se ha hecho indispensable en todas las casas. No sólo nos permite comunicarnos con un ser querido que está lejos de nosotros, sino también pedir ayuda o socorro.





En 1871, Meucci inventó el primer aparato telefónico. En 1876, el escocés Graham Bell obtenía la patente de su teléfono (lámina derecha). El aparato esquematizado en la figura de la izquierda está formado por dos imanes permanentes (M1-M2), a cuyo alrededor se enroscan hilos unidos entre sí por la línea L.





Con el teléfono de Bell las corrientes eran muy débiles y no era posible comunicarse sino a corta distancia. Inspirándose en los descubrimientos de Edison, Hughes ideó el micrófono a carbón. La función del micrófono consiste en modular la corriente continua que circula a través del polvo de carbón, es decir, reproducir fielmente la voz de la persona que habla. A la izquierda: esquema de cápsula microfónica. A la derecha: un aparato telefónico de batería central.

En la lámina se reproduce el funcionamiento del disco en un aparato automático.

1) Imán elevador
2) Imán rotador
3) Pequeño pestillo elevador
4) Pequeño pestillo rotador
5) Eje mediano
6) Pequeña palanca de contacto
7) Tablero de contacto

El principio del teléfono automático se basa en el empleo de "selectores" (que substituyen al operador), de puestos de retransmisión o relais y de un disco fijado al aparato. La comunicación automática se consigue así: el abonado que desea hablar con otro levanta su receptor y determina la rotación automática de una pieza intermediaria: el "preselector", que establece la conexión con uno de los selectores libres. El zumbido que se oye antes de componer el número deseado es la señal de "central": indica que la comunicación puede efectuarse. Sólo entonces se forma el número deseado en el disco del aparato. Las primeras cifras accionan los selectores y orientan la comunicación hacia la localidad o la central pedida. Las cifras siguientes establecen contacto directamente con el lugar solicitado. En las ciudades que cuentan con muchos abonados, los números poseen mayor cantidad de cifras, a fin de aumentar el número de combinaciones con el correspondiente aumento de selecciones.

Las Abejas

La historia de la abeja (Apis mellífica) *es una extraordinaria novela de aventuras en la que alternan empresas heroicas y luchas implacables.*



Los alvéolos de una colmena tienen forma hexagonal y dimensiones distintas. Algunos sirven de cuna, otros de almacén para la miel o el polen.

ABEJA OBRERA

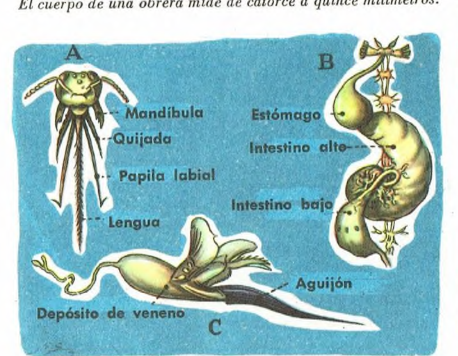
La cesta

El cepillo

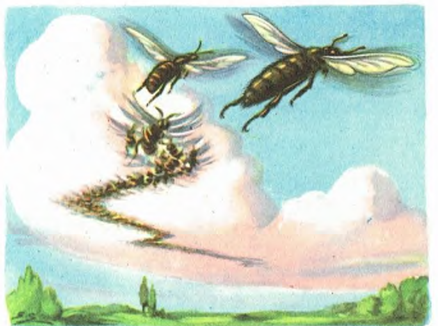
El cuerpo de una obrera mide de catorce a quince milímetros.

Podemos imaginar que un tronco hueco de árbol en el cual un enjambre de abejas ha fijado su domicilio es una ciudad poblada por 30.000 habitantes. La luz penetra por una ancha abertura que es la puerta de entrada. En esta ciudad, calles angostas (tres milímetros de ancho) bordean a las casitas de cera en forma de hexágono que están abiertas en un costado y dispuestas en tal forma que las abejas, sin perder tiempo, pueden pasar de una calle a otra y trabajar sin molestarse entre sí. Todas estas casitas tienen distintas dimensiones. Algunas son para el pueblo, otras para los zánganos, y otras más para las princesas, entre las cuales se elegirá la futura reina. Existe también un cierto número destinado al almacenaje de los huevos y, finalmente, están las dedicadas a depósito de provisiones, donde se conserva la miel.

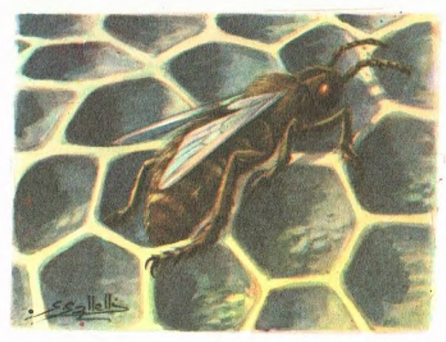
Veamos ahora cómo funcionan los distintos servicios en esta ciudad tan pequeña y tan poblada. En el interior del tronco hay aire "acondicionado", pues en la entrada forman fila las abejas encargadas de la ventilación; sus alas vibran con tal rapidez que se tornan invisibles. La temperatura externa no influye en la del interior de la colmena, que siempre se mantiene alrededor de los 25° centígrados. El servicio de limpieza es muy esmerado. Ningún desperdicio queda en las calles ni en las casas, gracias al trabajo de cepillado al que se dedican millares de patitas que no cesan de moverse. Si por casualidad en la colmena penetra un intruso cuyo peso es demasiado grande para que las abejas puedan expulsarlo, después de matarlo sin piedad lo envuelven en cera, para evitar que su descomposición intoxique a la comunidad laboriosa. Además, diremos que en ninguna



Aparato bucal, digestivo, y aguijón de la abeja. La trompa es del tipo "chupador", como en los otros himenópteros; la de las obreras mide de seis a nueve milímetros: el doble que la trompa de la reina y la de los zánganos, incapaces de alimentarse solos.



Vuelo nupcial de la reina. Acompañada por los zánganos, se eleva muy alto, hasta llegar a lugares desiertos. Durante el vuelo desaparecen numerosos zánganos agotados por el cansancio. Queda uno solo capaz de volar tan alto, y a él corresponde el honor de ser el esposo.



Después de las nupcias, la reina vuelve a la colmena, donde pone de 2.000 a 2.500 huevos diarios, uno por alvéolo. Cumple de ese modo su misión, que es la de proporcionar nuevos habitantes a la colmena.



Una vez que la reina ha puesto un huevo en cada alvéolo, las obreras depositan el alimento necesario para la futura abeja. Ese alimento varía según la edad y el tipo de las larvas. A las princesas se les reserva la jalea real.

sociedad organizada el servicio de transporte es tan perfecto: las provisiones de polen, de resina (con la cual hacen la cera) y de miel están a cargo de las obreras, que las distribuyen no sólo para las necesidades inmediatas sino también para las futuras.

LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DORADA

En la sociedad de las abejas, las obreras forman la clase más numerosa, dedicándose a las faenas más complicadas. Los únicos holgazanes son los zánganos que —según MAETERLINCK— sólo tienen incansable la boca, pues su alimentación requiere la tarea de cinco o seis obreras. En cuanto a la reina, paga su soberanía con un largo y penoso cautiverio. Al final de sus nupcias comienza a poner una cantidad increíble de huevos *(cresa)*, que producirán nuevas obreras, nuevos zánganos glotones y nuevas princesas.

Los huevos no presentan ninguna diferencia visible, pero, una vez terminada la metamorfosis, los individuos nacidos no son idénticos. Según la celdilla o el alvéolo en el que el huevo ha sido puesto y las sustancias con que se alimentan las larvas, nacerán obreras, zánganos o una futura reina. Por lo tanto, los nacimientos se regulan de acuerdo con las necesidades de la comunidad. Parece que las obreras son las que deciden, y ellas guían a la reina cuando ésta se dirige a cada alvéolo para depositar los huevos. Cumplida esta operación, las nodrizas colocan en la celdilla la cantidad de miel necesaria para la alimentación de la futura abeja. Al cabo de tres días, sale del huevo una pequeña oruga blanca: la larva, que necesita de cuatro a seis días para ocupar totalmente la capacidad del alvéolo. Deja entonces de alimentarse e hila un capullo minúsculo; las nodrizas, más atentas que nunca, cierran herméticamente la celdilla con una capa de cera, que es de forma convexa para los zánganos, mientras que para la reina es muy espesa y misteriosamente labrada. La metamorfosis empieza con el tejido del capullo. La transformación de huevo a insecto perfecto dura veinte días para las obreras, veintiséis para los zánganos y sólo doce para las princesas. Pero éstas no pueden salir inmediatamente del alvéolo, pues sus nodrizas las retienen cautivas durante seis o siete días más.

El nacimiento de las obreras y de los zánganos es silencioso; por el contrario, cuando nace una princesa emite un sonido característico, al que responde inmediatamente la reina con otro sonido peculiar. Este dúo, según los espe-



Al cabo de pocos días, el huevo se abre. La larva comienza a tejer su capullo. Las nodrizas la encierran detrás de una puerta de cera. Esta lámina muestra las diferentes fases de la metamorfosis.



Entrada de una colmena artificial. Los centinelas vigilan, pero los enemigos son numerosos: ratas, lagartijas, avispas. La defensa de la ciudadela cuesta la vida a millares de valientes y abnegadas abejas.

cialistas, sería una manifestación de desafío y ambición de una parte, y de duda y temor por la otra. A menudo es el prólogo de espantosas tragedias. Se lo llama "el dúo de las reinas".

La obrera nace provista de sus instrumentos de trabajo. La mandíbula y la lengüeta le sirven de sierra, de gancho, de barrena, de tenaza, de espátula, según el trabajo que deba realizar. En la cara externa de las patas posteriores presenta una cavidad llamada canastillo o cesta. El primer artejo de los tarsos —la pieza cuadrada— presenta, en su faz interna, una especie de cepillo formado de pelos regularmente colocados en bandas transversales. La pieza cuadrada y la pata se articulan entre sí de manera que el insecto las abre y las cierra como un cuchillo y puede emplearlas como pinza. Oculto en la extremidad del abdomen, las obreras tienen un aguijón recto, envuelto en una especie de vaina; con él inyectan a sus enemigos un veneno segregado por dos vesículas internas, que resulta mortal para los demás insectos.

El zángano, bastante más grueso que las obreras, carece de aguijón y sus instrumentos de trabajo son muy rudimentarios, casi inexistentes. Pero tiene alas robustas, antenas desarrolladas y un órgano visual muy poderoso. La reina también está desprovista de instrumentos de trabajo; es un insecto gracioso, contrariamente a la reina de las termes que es una bolsa de huevos con cabeza minúscula.

La abeja posee cinco ojos: tres simples, colocados en la frente, y dos laterales, compuestos cada uno por 3.500 facetas. Es imposible imaginar qué representa un campo florido para ojos semejantes.

También es difícil suponer qué impresión origina en las abejas el perfume de las flores. La antena de una abeja posee 5.000 cavidades olfativas minúsculas con las que puede descubrir la presencia de un tilo a un kilómetro de distancia. A la perfección de sus órganos sensorios, une la abeja una extraordinaria facultad de orientación.

LA DANZA DE LA PRIMAVERA Y DE LA MUERTE

La primera abeja que sale de la colmena, después del reposo invernal, inspecciona los alrededores en el transcurso de un vuelo prolongado, para descubrir el polen dorado que es la esencia misma de la vida para la comunidad. Regresa luego al hogar con las cestas de las patas posterio-



Después de los nacimientos, la colmena resulta demasiado pequeña para toda la población. La vieja reina abandona su morada en compañía de unas cuantas obreras. Terminados los preparativos del viaje, el enjambre da unas cuantas vueltas alrededor de la colmena, antes de emprender el viaje hacia un lugar desconocido.



El enjambre busca alguna cavidad natural donde poder establecerse.



En una sociedad laboriosa no hay lugar para los holgazanes. También lo comprenden así las bien organizadas abejas, y es por ello que, después del vuelo nupcial, las obreras matan sin piedad a los zánganos.



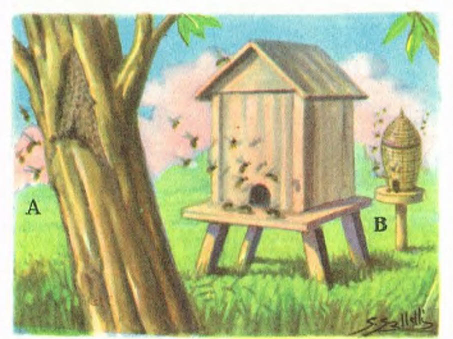
Elegido el lugar donde se establecerá la nueva colmena, el enjambre se suspende de una rama. En seguida una abeja colocará una lámina de cera, que será como la primera piedra de la futura ciudad: así comienza la construcción.



Cuando llega la primavera, una abeja sale de la colmena para explorar los alrededores. Regresará con la cesta cargada de polen e indicará a sus compañeras dónde se encuentran las flores que descubrió, a fin de que aquéllas se orienten con mayor facilidad.



La tarea de libar el néctar de las flores se halla repartida a lo largo de todo el día. Para no fatigarse con exceso, las abejas se turnan para efectuar sus recorridas entre los distintos tipos de flores. En los depósitos vierten el polen según su color y origen.



A) Colmena común; B) Colmena techada. Para recoger miel, el apicultor se vale del humo que atonta a las abejas y las torna inofensivas.

res llenas de polen. En el acto salen de su escondite los dos vigías que custodian la entrada, y cruzan sus antenas como bayonetas para cerciorarse de que la recién llegada pertenece a la comunidad. Una vez reconocida, la dejan pasar. En seguida descarga su provisión de polen en el depósito y se abandona a la danza para indicar la llegada de la primavera. Pero al poco rato cambia el ritmo: se diría que en esta segunda parte del *ballet* la abeja indica a sus compañeras qué dirección deben tomar para encontrar el tesoro. En efecto, después de observar un instante la danza, otras abejas dejan la colmena y van directamente hasta el sitio, a menudo distante, de donde regresó su compañera.

También es sorprendente el vuelo nupcial de las abejas, o mejor de la reina y sus pretendientes. Todos los días, en pleno sol, los zánganos se precipitan en busca de la esposa "...más real e imprevista que en cualquier leyenda de princesa inaccesible (citamos al gran escritor belga MAETERLINCK), puesto que veinte tribus, llegadas de todas las ciudades aledañas, la rodean para formarle un cortejo de más de mil pretendientes; de todos ellos, uno solo será el elegido, para un único beso de un minuto, que lo desposará con la muerte y la felicidad al mismo tiempo, mientras que todos los demás volarán, inútiles, alrededor de los desposados, y perecerán pronto sin ver nuevamente la aparición prodigiosa y fatal."

Otra ley cruel que rige a la comunidad, es la matanza de las princesas. En el mismo momento en que la primogénita de la familia real sale de su alvéolo hasta entonces sellado, la vieja reina se apresta a abandonar la colmena en compañía de algunos de sus súbditos. Las damas de honor la rodean, la embellecen, le alisan las alas, la cepillan, la masajean y la conducen a una celdilla llena de miel donde podrá recobrar fuerzas. Después de esto, la reina recorrerá velozmente la calle real, deteniéndose cada vez que oiga la voz de una de las princesas aún encerradas. Sin titubear, entonces, romperá los sellos y arrancará la cabeza de la infortunada cautiva.

Sigamos ahora al enjambre que abandonó la colmena. Llegados hasta el árbol elegido por las exploradoras, las abejas se suspenden de una rama formando un racimo, o al borde de una cavidad donde edificarán sus nuevos panales. Limpian y cepillan el hueco del árbol, comenzando luego las productoras de cera su trabajo de construcción. Empiezan por segregar la cera en pequeñas laminillas, a través de los segmentos inferiores del abdomen. La mastican, la humedecen con la lengua y la aplican al techo de la colmena, donde se forma un ladrillito de cera de doce a quince milímetros de largo, cinco milímetros de altura y dos milímetros de espesor. Como las abejas trabajan en equipo, inmediatamente acuden las escultoras, que son algo más pequeñas, y comienzan a cavar las celdillas. Las abejas cereras siguen añadiendo cera y así se forma el panal vertical. En cuanto la obra está bastante avanzada, la reina pone un huevo en cada alvéolo. Para producir zánganos, las abejas escultoras hacen celdillas más grandes.

Cuando muere la reina, las otras abejas no pierden ningún órgano ni queda paralizado ninguno de sus miembros; sin embargo, al darse cuenta de la catástrofe, todos los trabajos quedan interrumpidos u olvidados. Si no se les da otra reina, se dejarán morir o buscarán otra colmena.

La abeja melífica tiene muchos enemigos; los principales son el tábano, la avispa y dos o tres especies de polillas. Contra los enemigos de mayor tamaño que ellas, las abejas despliegan recursos muy inteligentes: levantan barricadas de cera, en las que dejan una abertura por la cual sólo ellas pueden pasar.

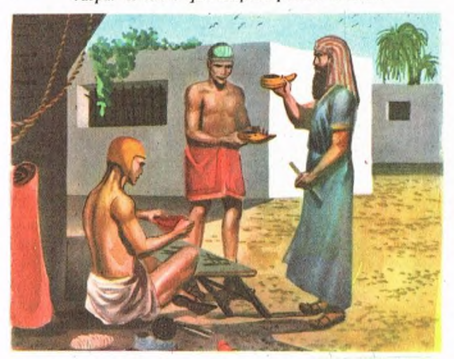
El arte de criar las abejas, con el lógico fin de obtener la miel, se llama *apicultura.* ❖

Historia y Fabricación del CALZADO

DOCUMENTAL 112



El arte del curtido es antiquísimo. Entre los utensilios de piedra del hombre prehistórico, abundan los que servían para raspar el cuero que después ponían a secar.



En las tumbas egipcias, que tienen más de 6.000 años de antigüedad, se hallaron pinturas murales que representan las distintas etapas de la elaboración del cuero y del calzado.



Romanos calzados con cáliga. El excelente calzado de los soldados contribuyó notablemente a las conquistas territoriales que emprendió Roma.

Cuando el hombre primitivo, en busca de lugares más hospitalarios, se vio obligado a trasladarse de una zona a otra, trató de proteger sus pies de las piedras, las espinas y las mordeduras de los animales. Por eso, el origen del calzado se pierde en la noche de los tiempos. El calzado más antiguo que conocemos son las sandalias de esparto encontradas en las cuevas de los Murciélagos, en Granada, España, que presentan algunas características semejantes a las sandalias egipcias. Éstas se hacían generalmente de hojas de palmera o papiro y algunas veces iban cubiertas con tela pintada. En Egipto también se conocieron los zapatos, pues se encontraron algunos en las tumbas de los faraones. En Asiria, el calzado era una sandalia sujeta al dedo grueso por medio de una correa. Los soldados asirios usaban una especie de botas altas, semejantes, en cierto modo, a polainas.

En Grecia, el calzado más común entre los hombres eran unas abarcas de piel de buey, ceñidas al tobillo con cuerdas entrelazadas. Por el contrario, la gente acomodada calzaba sandalias más o menos lujosas, que al principio fueron de uso exclusivo de las señoras. Los griegos también usaron zapatos, aunque excepcionalmente. El borceguí y la bota son la tercera variante del calzado griego. La bota tenía la punta levantada y era propia de los cazadores, por lo que sirve de distintivo a Diana Cazadora.

Tanto en Grecia como en Roma, las mujeres usaron una especie de zapatillas que cubrían sólo los dedos y la parte anterior del pie. La sandalia griega correspondía a la *solea* romana, que usaban hombres y mujeres en la intimidad de sus hogares, siempre que el uso de toga no exigiera un calzado reglamentario, como el *calceus*, que cubría todo el pie. El calzado militar romano —además de la sandalia lujosa que sirve de complemento al traje guerrero de algunos emperadores— era la *cáliga*, sandalia muy resistente y claveteada. El *coturno*, inventado por los griegos y adoptado por los romanos, se consideraba calzado de lujo. Se diferenciaba del zapato corriente porque llegaba hasta la mitad de la pantorrilla y, a veces, hasta la rodilla. Se ataba con lazos en la parte delantera con el fin de destacar, lo más posible, la forma de la pierna. Los hombres de alcurnia llevaban coturnos teñidos de púrpura. El coturno que usaban los actores trágicos era un borceguí con gruesa suela. "Calzar coturno" se convirtió en sinónimo de actor trágico, del mismo modo que "calzar zuecos" (*socclos*, en latín) indicaba a los actores cómicos. El emperador Calígula debe ese sobrenombre a las cáligas bordadas con oro y perlas que usaba de niño.

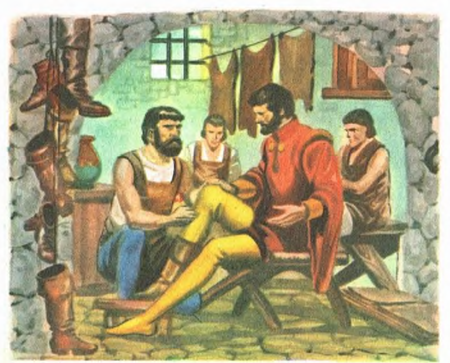
Los galos y algunos pueblos bárbaros usaban una especie de sandalia semejante a la cáliga, que cubría los dedos y se ataba por medio de correas.

Los bizantinos se cubrían el pie con unas botas de cuero dorado que les llegaban hasta media pierna. El emperador usaba calzado rojo o amarillo, hecho generalmente de un tafilete llamado cuero de Persia. También usaron el *campago*, calzado negro semejante a la sandalia. En el siglo IX, los campesinos de las Galias usaban un calzado parecido a las alpargatas, con empeine de piel o tela gruesa y perneras de piel o de lana.

Durante el primer tercio de la Edad Media, los nobles lle-



En su hogar, los romanos usaban una especie de sandalias con las cuales no salían jamás por temor de parecer afeminados. Con la toga llevaban el calceus; *con la túnica, la* solea.



La artesanía europea tiene sus orígenes en la Edad Media. En esa época comenzó a desarrollar todas sus posibilidades para adaptarse a las múltiples exigencias de ese período histórico.



El tacón, de varias formas y alturas, comenzó a triunfar entre el siglo XV y el XVI. He aquí una zapatería de aquel período rebuscado y elegante.

vaban zapatos o botas de piel, cubiertos de seda bordada con perlas o piedras preciosas. En el siglo X, el pueblo seguía usando fuertes zapatos claveteados; la gente acomodada prefería los de cuero o tela, bordados con galones que se ataban a la pierna. Esta moda se perpetuó hasta el siglo XIII, en que se comenzó a usar el zapato sujeto sobre el empeine con hebillas o cordones. Éste es el zapato puntiagudo, tan característico del último tercio de la Edad Media; algunas veces, por la caña alta, eran semejantes a botines muy ceñidos al pie, pues se hacían de tela. El rey de Francia Carlos V, en 1364 prohibió que se hicieran zapatos puntiagudos, pues se había llegado a la exageración. A pesar de eso, la moda no decayó. Por el contrario, se pusieron en boga unas cadenitas de oro o de plata con las que se sujetaba a la pierna la punta del zapato, para volverla hacia arriba y caminar con más comodidad. A mediados del siglo XV se generalizó el uso de las botas altas y ajustadas, hechas de cuero o de tela. En el siglo XVI, ése era el calzado de la nobleza, que con pocas variantes siguió usándose para montar. Paulatinamente se reemplazó el calzado puntiagudo por los zapatos de punta cuadrada y ancha. A fines del siglo XVII aparecen en Francia las botas en forma de embudo, que ya hacían furor en España. Esas botas se ajustaban al pie y se ensanchaban a media pierna; iban adornadas con espuelas y encajes. Durante el reinado de Luis XIV, en el ejército se usaron botas de montar que subían hasta más arriba de la rodilla. En la época de Luis XV los zapatos fueron el único calzado admitido en la ciudad. A veces carecían de tacón y otras veces lo tenían muy alto. Los nobles usaban zapatos adornados con hebillas y con tacón rojo. También en aquel tiempo, las mujeres pusieron de moda unas chinelas que empequeñecían el pie. El calzado de la época de Luis XVI se caracterizó por la hebilla. En 1700, las señoras elegantes de Venecia usaban zapatos con tacones tan altos que casi no podían estar de pie. Con la Revolución Francesa cayeron en desuso las modas refinadas. La costumbre de andar a pie impuso el calzado cómodo y protector, que en invierno se reforzaba con polainas de piel. El siglo XIX marcó el apogeo del calzado hecho a mano. Cada elegante tenía su zapatero.

Los pueblos que han vivido alejados de nuestra civilización, tienen distintos tipos de calzado. Debemos mencionar el que usaban los japoneses, de madera, semejante a una sandalia, con la suela levantada por dos tarugos y las babuchas de los musulmanes de Asia y África.

Nuestro siglo ha transformado el aspecto del calzado. Ahora se lo busca agradable a la vista y, al mismo tiempo, cómodo. Se han creado distintos tipos de máquinas para la fabricación en serie y la industria del calzado es muy importante.

La preparación de los cueros exige mucha atención. El de vaca es el más usado para la suela, mientras que el de becerro se emplea para las partes superiores. El cuero de cabra se utiliza para los zapatos finos de señora y el de caballo para confeccionar zapatos de tipo corriente. Los cueros de reptiles se reservan para modelos de mucho precio. Antiguamente, en la ciudad española de Córdoba se empleaba mucho la piel de cabra, que después de trabajada se llama cordobán. Hoy se la emplea para los forros.

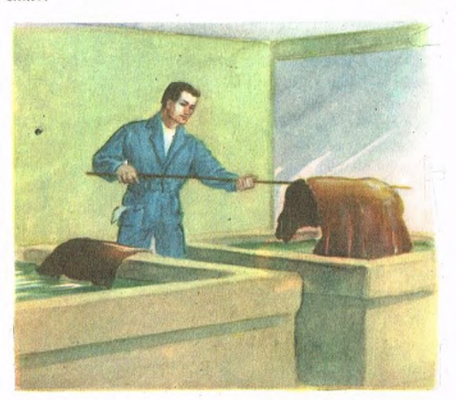
Para cada uno de estos cueros existen procedimientos especiales de curtido. El cuero de la suela se curte con tanino, se endurece, se martilla y se enrosca alrededor de un cilindro para darle mayor resistencia. Las pieles escamosas exigen otro procedimiento. Después del curtido, la suela y las demás partes se cortan de distintas medidas. Luego pasan por distintos talleres donde se las arma, forra y apara. ❖



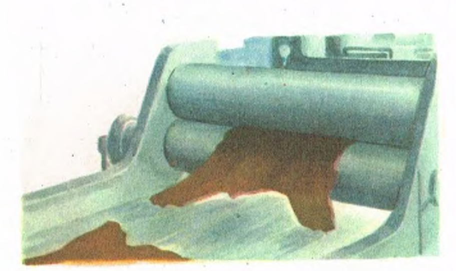
Algunos tipos de calzado antiguo: 1) egipcio; 2) y 3) asirio; 4) etrusco; 5) y 6) griego; 7) romano; 8) bizantino; 9) italiano del siglo XIII; 10) italiano del siglo XIV; 11) bota mosquetera; 12) pantufla veneciana; 13) pantufla; 14) zapato chino.



El curtido de los cueros tiene mucha importancia para la confección del calzado. El curtido actual, a base de minerales (cromo), ha reemplazado al anterior a base de productos vegetales (tanino). Da mayor resistencia y flexibilidad al cuero y permite utilizar materiales más finos.



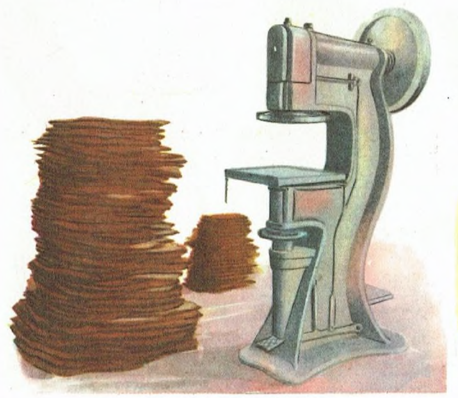
El cuero de la suela también exige toda una serie de operaciones antes de usarlo. La más importante es el baño, que facilita el corte y la elaboración. Durante doce días consecutivos los cueros se sumergen en doce recipientes distintos que contienen líquidos para curtir.



Antes de ser cortados, los cueros destinados a las hormas pasan por una prensa, donde desaparecen las arrugas más insignificantes.



El cortador, armado con una cuchilla muy afilada, corta las distintas partes del calzado. Para los tipos económicos, el corte se hace a máquina y con un solo molde.



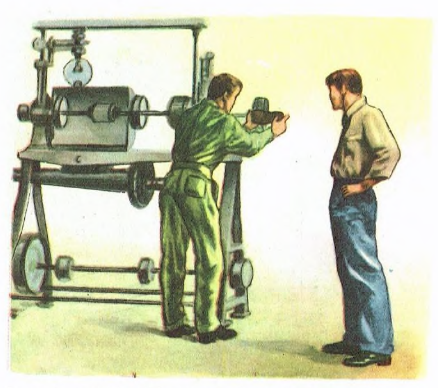
Una máquina corta las suelas y los tacones.



He aquí las distintas partes del zapato, listas para el armado.



Para darle forma, el zapato se pone en un molde, donde se coloca y se clava la suela.



La suela pasa al pulidor, que le da ese brillo especial característico del calzado nuevo.



Sacados del molde, los zapatos se lustran, se embalan y se remiten para la venta a los distintos negocios especializados donde los adquirirá el público.



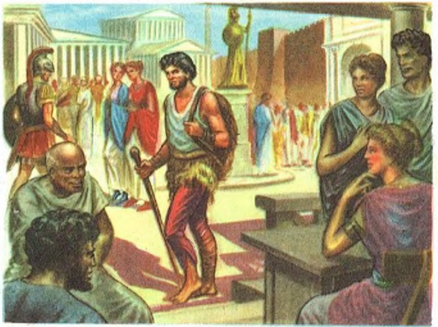
Ésta es, brevemente, la historia del calzado. Numerosos artesanos zapateros gozan actualmente de gran reputación porque todavía utilizan el sistema antiguo.



EL VELLOCINO DE ORO



Hele y Frixo, hijos de Nefele, reina de las Nubes, huyen montados en un carnero con vellón de oro.



En las calles de Yolcos se ve a un pastor que lleva descalzo el pie izquierdo. Es Jasón, quien ha perdido una sandalia al atravesar un torrente: él es el hombre del oráculo.

Atamante, rey de Orcomene, en Beocia, se había casado con Nefele (diosa de las Nubes), de quien tuvo dos hijos: Frixo y Hele. El rey repudió a la que había hecho su esposa por orden de Hera (Juno), y se unió con Ino, hija de Cadmo, rey de Fenicia, y de Harmona (hija de Marte y de Venus). Atamante tuvo otros dos hijos de su unión con Ino: Learco y Melicerte. Encolerizada Hera, al conocer este adulterio, castigó a Atamante con la locura.

Ino, cruel y celosa, quiso matar a los dos primeros hijos del rey con el objeto de que los suyos heredaran los derechos al trono; pero, enterados de los siniestros deseos de su madrastra, los pequeños huyeron de su lado; hasta que Zeus, por intermedio de Nefele, les envió un carnero con vellones de oro, sobre el cual montaron para que los transportara a través de las nubes y de los mares y los llevara a la isla de Aea. Frixo llegó solo a destino, pues Hele, agotada por las fatigas del viaje, cayóse al mar, dando su nombre al Helesponto, hoy estrecho de los Dardanelos.

Frixo sacrificó el carnero a Zeus y ofreció el vellocino de oro, como homenaje, al rey de la comarca, Eetes, quien lo colgó de una encina sagrada en un bosque consagrado a Marte.

Años más tarde, cuando Pelías, rey de Yolcos, celebraba un sacrificio en la plaza pública, se le presentó un joven pastor vestido con una piel de pantera y con el pie izquierdo desnudo, que llevaba una lanza en cada mano. Era Jasón, hijo del rey Esón a quien Pelías había usurpado el trono.

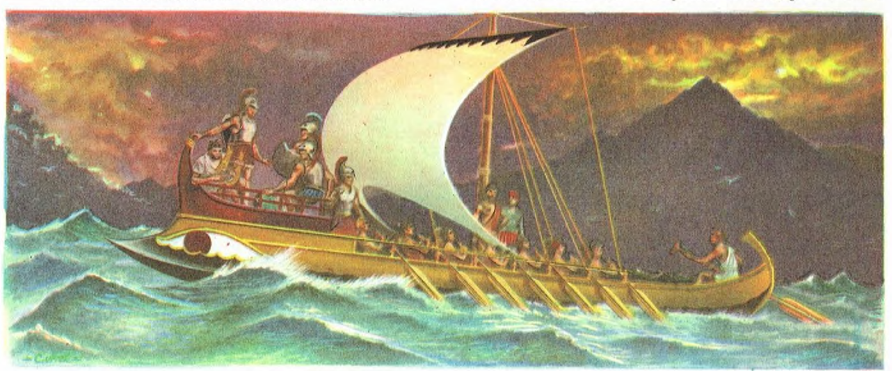
Como un oráculo le había vaticinado que sería destronado por un hombre que calzaría una sola sandalia, Pelías preguntó al desconocido:

"¿Qué exigirías tú de un hombre dispuesto a matarte?"

Jasón respondió:

"Le ordenaría ir a la Cólquide en busca del Vellocino de Oro."

Satisfecho Pelías con la respuesta recibida, pues conocía



El navío Argos sale de Tesalia, con Jasón, Cástor y Pólux, Hércules, Orfeo ...

lo difícil de la aventura, exigió del héroe que la emprendiera.

Jasón reunió un puñado de héroes griegos a bordo de la nave *Argos* (veloz) que había construido Argos, el hijo de Frixo; entre ellos estaban Hércules, Cástor y Pólux (hijos de Júpiter y de Leda), Orfeo, encargado de marcar la cadencia a los remeros, Linceo, el de la mirada penetrante, Teseo, Néstor, Admeto, Glauco... y muchos otros cuyo número y nombres varían según los autores que nos narran la leyenda (HOMERO, HESÍODO, PÍNDARO, etc.).

Antes de llegar a la Cólquide, los Argonautas (así llamados por el nombre de la nave), participaron de muchas extrañas aventuras: repoblaron la isla de Lemos, cuyas mujeres habían dado muerte a sus maridos; en una isla del estrecho de los Dardanelos pusieron en fuga a los piratas tirrenos, siendo por ello festejados por el rey Cyzicos; en Misia, Hércules perdió a su amigo Hilas, que, en cuanto se acercó a beber al borde de un río, fue raptado por las ninfas del mismo, enamoradas de su belleza. En Tracia combatieron con las huestes del gigante Amico (hijo de Neptuno), al que Pólux logró vencer; liberaron al viejo adivino Fineo, al que las Arpías (seres con rostro de mujer y cuerpo de ave de rapiña) habían dejado ciego y sin alimentos, y éste les enseñó el camino de la Cólquide.

Por fin, y luego de otras extraordinarias aventuras, llegaron al reino de Eetes, quien aceptó entregar el Vellocino de Oro a condición de que Jasón lograra uncir dos bueyes, que arrojaban fuego por las fauces, y labrara con ellos un campo que luego debía sembrar con los dientes de un dragón. La cosecha fue muy extraña: de tan curiosas semillas nacieron gigantes a quienes nuestro héroe debió cegar.

Con la ayuda de la hija de Eetes, la maga Medea, que se había enamorado de él, Jasón logró triunfar sobre todas las pruebas. Sin embargo, Eetes no cumplió su promesa, pero el jefe de los Argonautas mató al dragón que custodiaba al codiciado vellocino, lo tomó y huyó, embarcando con Medea.

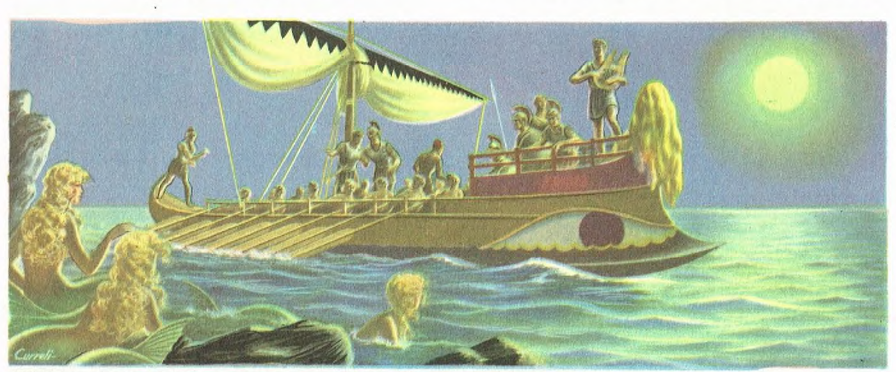
De regreso a Yolcos, Medea persuadió a los hijos de Pelías de que cortasen en trozos a su padre y lo guisasen, prometiéndoles rejuvenecerlo; para convencerlos resucitó a un corderito que había hervido con hierbas mágicas. El rey de Yolcos pereció así, ya que Medea no lo resucitó jamás. ❖



Entre los Argonautas se encontraban los alados mellizos Cateo y Zeteo, hijos del dios del Viento, los cuales libertaron de las Arpías a Fineo, el adivino que luego reveló a los navegantes el camino de la Cólquide.



Medea, hija del rey de la Cólquide, auxilió a Jasón y adormeció al dragón, guardián del Vellocino.



El Argos *vuelve a Tesalia... En la claridad lunar, Nereidas y Oceánidas siguen el navío, embelesadas por el canto de Orfeo, que marca el compás a los remeros.*

Historia de la Humanidad

TRES GRANDES JEFES ROMANOS:

Roma otorgaba los honores del Triunfo *a los generales victoriosos. Delante de la cuadriga del jefe desfilaban los prisioneros. La muchedumbre entonaba cantos de victoria y de júbilo al paso del carro del vencedor.*



Vanamente, los representantes del Senado suplicaron a Coriolano que no atacara Roma.



Únicamente las palabras de su madre, Veturia, hicieron comprender a Coriolano la enormidad de su traición.

CORIOLANO, CINCINATO, MARCO FURIO CAMILO

Los romanos no dominaban aún Italia y su fama de guerreros valientes no se extendía más allá de las aldeas esparcidas en las llanuras pantanosas del Lacio y de los contrafuertes montañosos que surgían en la lejanía delante del macizo azulado de los Apeninos. Mas tres grandes jefes conquistaron rápidamente la celebridad: sus nombres despertaron asombro en ciudades y aldeas y recibieron los honores del *Triunfo*, desfile solemne que se ordenaba cuando un jefe vencedor regresaba a Roma.

El primero de ellos fue Cayo Marcio, apodado Coriolano, porque gracias a él el ejército romano logró apoderarse de la ciudad de Coriola. Poco después, la misma muchedumbre que le había aclamado con tanto entusiasmo, lo acusó de traición. En efecto, los patricios, que eran la clase dominante, habían hecho grandes promesas a los plebeyos, sobre los cuales había recaído todo el peso de la guerra, ya que representaban la clase más miserable de Roma. Al no cumplirlas, el pueblo se negó a combatir y se refugió en el Monte Sacro. Esa hábil maniobra tuvo el resultado esperado: los patricios acordaron beneficios efectivos en favor de los pobres. Pero la lucha entre las dos clases perduraba. Cuando se trató de distribuir gratuitamente el trigo entre los menesterosos, los patricios, encabezados por Coriolano, se opusieron. Eso provocó la hostilidad hacia el jefe militar por parte de la plebe, que comenzaba a organizarse bajo la dirección de los tribunos, quienes lograron se impusiera el destierro al patricio que así despreciaba al pueblo pobre.

Coriolano, proscripto de Roma, sólo pensó en vengar el insulto recibido, y para ello buscó apoyo en los volscos, enemigos de su pueblo, quienes recibieron como amigo al antiguo adversario.

Los volscos, al mando de Coriolano, asolaron la tierra latina y llegaron hasta las puertas de Roma. El caudillo vencedor rechazó varias embajadas integradas por augures, pontífices y delegados del Senado. Entonces salieron a su encuentro todas las muje-

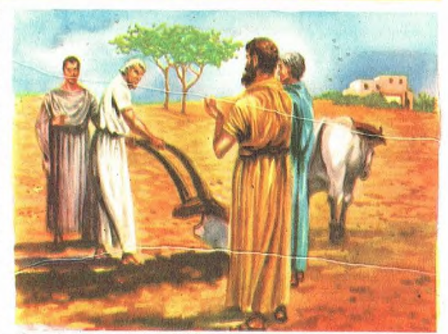
res de Roma y, entre ellas, Volumnia, su esposa, y Veturia, su madre. Cuando vio a esta última, Coriolano se adelantó para abrazarla, pero la noble matrona lo detuvo y le dijo: "¿A quién debo abrazar yo? ¿A mi hijo o a un enemigo?" Las palabras maternas hicieron comprender a Coriolano la enormidad de su traición e inmediatamente ordenó la retirada. Una versión afirma que los volscos acataron su orden pero no perdonaron su actitud y lo condenaron a la pena capital. Los romanos levantaron un templo a la Diosa Fortuna, en el mismo lugar en que la actitud de Veturia hizo deponer a Coriolano su actitud.

A pesar de su condición de patricio, el segundo gran jefe, Cincinato, tenía las manos callosas como un labrador. Cuando Roma no lo necesitaba, él deponía las armas, se vestía con una túnica ordinaria y volvía a trabajar la tierra. Un día, el Senado le envió unos delegados para comunicarle que había sido nombrado "dictador" y conductor del ejército contra los ecuos. Lo encontraron dedicado a las tareas campestres. Cincinato se despidió de su esposa y marchó a luchar contra los ecuos, a los que venció en quince días. De regreso a su patria, donde recibió los honores del *Triunfo*, se dedicó nuevamente a sus faenas agrícolas.

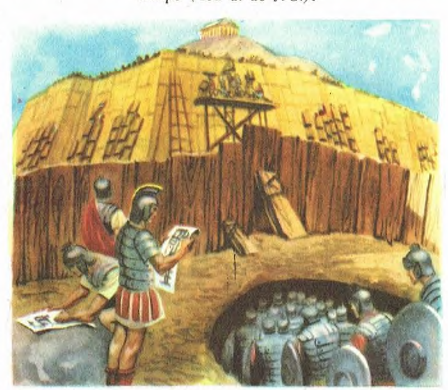
Medio siglo más tarde, Roma debió a Marco Furio Camilo sus más resonantes victorias.

La ciudad etrusca de Veyes había llegado a ser una peligrosa rival para los romanos. Estaba rodeada por fortificaciones tan poderosas que ningún ejército podía franquearlas. Furio Camilo ordenó a sus soldados cavar un largo túnel que, pasando por debajo de las murallas, debía llegar hasta el Templo de Juno, en pleno corazón de la ciudad. Veyes fue tomada y sus habitantes reducidos a esclavitud o aniquilados (396 a. de J. C.). Más tarde derrotó a otra ciudad etrusca: Falero. Se cuenta que durante el sitio de esta ciudad un maestro se presentó a Camilo con sus alumnos. Pidió hablar con el jefe y le ofreció que conservara a los alumnos en calidad de rehenes, para obligar a los defensores a la rendición. Camilo rechazó la propuesta y ordenó a los jóvenes alumnos que llevaran de regreso al maestro traidor y que lo azotaran durante el trayecto, como castigo de su felonía.

A despecho de su integridad, Camilo fue acusado de haberse apoderado, en provecho propio, de una parte del botín de Veyes. Indignado por tanta ingratitud, se exiló voluntariamente. ❖



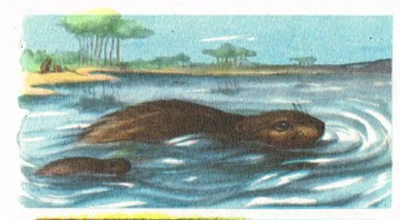
Cuando los enviados del Senado romano se presentaron ante Quinto Cincinato para comunicarle su designación como comandante supremo del ejército, lo encontraron arando su campo (431 a. de J. C.).



Furio Camilo mandó cavar un túnel que cruzaba las murallas de Veyes y llegaba hasta el Templo de Juno, en pleno corazón de la ciudad.



Camilo castigó a un maestro que había querido traicionar a los suyos, haciéndolo azotar por su propios alumnos.





El castor

DOCUMENTAL 115

A pesar de la superioridad del género humano, sería un grave error desconocer la prodigiosa inteligencia de los animales. En sus curiosos "trabajos por equipo" y en otras "costumbres sociales" se advierte la inteligencia de los castores.



Hace muchísimo tiempo, los castores vivían en las selvas vírgenes.



Las primeras cacerías con armas de fuego exterminaron gran cantidad de esos inteligentes roedores.



Con la fuerza extraordinaria de sus dientes, el castor derriba árboles de gran diámetro.

Una esbelta piragua india remonta el curso del río y su remo levanta una miríada de gotitas. Pero un obstáculo imprevisto surge de pronto frente a la embarcación: un poderoso dique formado con troncos y ramas cierra el camino, y el río, bramando, busca otra salida para sus aguas. En el bosque cercano, diminutos montecillos de ramas, pequeños troncos de árboles descortezados y montoncitos de barro y de piedras, esperan ser utilizados por unos misteriosos constructores que así dan pruebas de su actividad.

Unas sombras se desplazan sigilosamente, dispuestas a desaparecer en cuanto una señal les anuncie la proximidad del hombre. Son los castores, pequeños arquitectos de la selva. Prevenidos de la proximidad de seres sospechosos por unos celosos observadores ubicados estratégicamente en los árboles, los castores interrumpen en el acto su trabajo y se refugian en sus madrigueras protegidas por las aguas.

Intentemos, pues, volvernos invisibles y no hacer ningún ruido, como estos habitantes de los bosques. Vamos a observar a estos extraños animalitos. El cuerpo del castor mide alrededor de sesenta centímetros de largo. Lo cubre una piel espesa y brillante, de color pardo. Su hocico es pequeño pero tiene la boca armada de temibles incisivos, como todos los mamíferos roedores, a cuya familia pertenece. Las patas anteriores son cortas y las posteriores palmeadas (los dedos están unidos por una membrana); la cola, que alcanza a treinta centímetros, tiene el aspecto de una pala.

El castor se desplaza en el agua con rapidez. Cuando nada, su cuerpo se alarga en forma de torpedo; el hocico permanece a flor de agua y la cola, sumergida, se transforma en timón. Una capa delgada de grasa, que torna impermeable su piel, le permite estar en el agua mucho tiempo.

Antaño, los castores abundaban en casi toda Europa. Actualmente, para encontrarlos es menester ir al norte de América o a las regiones septentrionales del Viejo Continente. Perseguido por el hombre a causa de su piel, y por las fieras a causa de su carne, este inteligente animal supo sacar provecho de las herramientas que la naturaleza le había otorgado. Construyó ciudades inaccesibles parecidas a fortalezas, modificó el curso de los ríos y se adaptó



Un castor saborea su alimento preferido: la corteza del abedul.



Madre castor descortezando ramas de abedual para alimentar a sus pequeñuelos.



Esquema de la dentadura del castor y de la membrana que une los dedos de sus patas posteriores.

a un sobrio régimen alimentario estrictamente vegetal.

Muy sociable, se juntó con sus congéneres para formar pequeñas tribus, en las cuales se practica espontáneamente la ayuda mutua y la defensa común, pues el grupo hace frente a cualquier peligro exterior que pudiera presentarse.

LAS MADRIGUERAS SUMERGIDAS

Los bordes del estanque o, más bien, del lago *artificial* donde abordaron los remeros de nuestra piragua, parecen desiertos. Pero trescientos o cuatrocientos seres están escondidos en sus moradas invisibles.

El castor entra en su casa sumergiéndose, pues la galería de entrada que ha cavado está, aproximadamente, a un metro y medio bajo el nivel de las aguas. Por experiencia sabe que, a esa profundidad, el agua no podrá helarse ni aún durante el invierno más riguroso.

El castor siempre construye su madriguera al borde del río o en los islotes. Vista de lejos, parece un montón de barro. Cuando estudiamos su estructura, vemos que las paredes son de ramas entrelazadas que se sostienen por medio de una mezcla de barro y hojas. Generalmente mide cinco metros de diámetro y un metro cincuenta centímetros de altura y en la parte exterior no se ve el menor orificio. De la cámara interior, que es amplia y cómoda, parten galerías que terminan bajo el nivel del agua. Una es recta: por ella entran y salen los habitantes. La otra es más ancha, tiene una suave pendiente y sirve para introducir los alimentos que habrán de guardarse en la madriguera. El piso de esa curiosa casa está delicadamente cubierto de viruta, y el cielo raso, cavado a fuerza de dientes, está reforzado a veces con madera y barro endurecido. En todas partes reina una limpieza perfecta.

A la entrada del túnel encontramos un montón de ramas, apuntalado por gruesos troncos. Allí está el almacén de provisiones, la reserva de invierno del castor, que en ocasiones interrumpe su largo sueño invernal en busca de alimentos para sus hijos. Es un animal xilófago, es decir



El lince es un gran enemigo del castor al que persigue hasta el borde del agua.



Cuando presiente el peligro, el castor se sumerge en el agua.

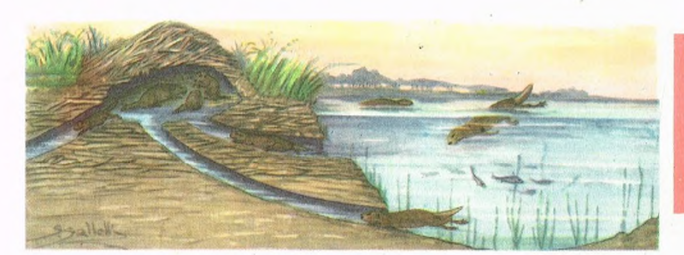


La forma en que organiza el transporte del material destinado a sus construcciones demuestra la excepcional inteligencia del castor.

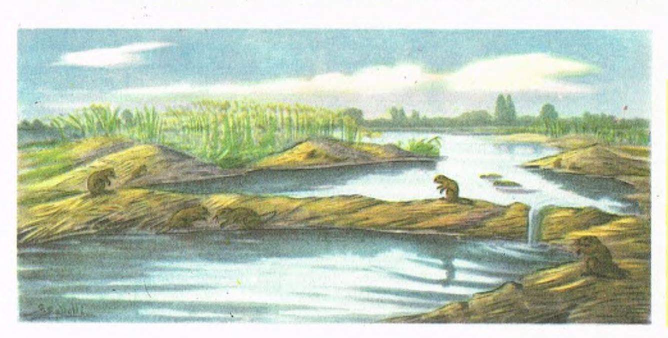
que se nutre con sustancias leñosas: cortezas, raíces y ramas tiernas. Durante el verano come brotes blandos y hierbas de las praderas. Protegido por el agua que disimula la entrada de su cueva, el castor pasa de este modo el largo invierno. Pero en cuanto el crujido del hielo que se rompe y la crecida de las aguas, provocada por el deshielo, le indican la llegada de la primavera, se transforma en el gran trabajador que edifica sin descanso.

LOS GRANDES TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN

Para que la madriguera del castor esté al amparo de cualquier ataque, es preciso que su entrada esté cubierta por las aguas durante todas las estaciones. Esto exige que el lago, a pesar de las cre-

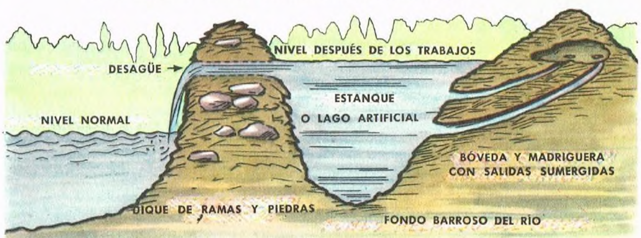


La parte superior de la construcción se utiliza en primavera y verano. La galería inferior demuestra su utilidad cuando el hielo cubre la cúpula de la madriguera.



Un dique concluido. En esta lámina podemos observar el desagüe que se abre o se cierra según las exigencias estacionales. Esta obra representa muchas jornadas de trabajo para los equipos que transportaron la madera, las piedras y el barro.

SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE UN DIQUE



En este esquema se observa claramente el sistema de irrigación. El dique mantiene las aguas a un nivel constante, deja en seco la madriguera e impide que se produzcan inundaciones en caso de crecida.



Cuadro familiar de castores en cautiverio. Los pequeños son cariñosos y su madre los mima y entretiene.

cidas primaverales o de las sequías estivales, permanezca constantemente al mismo nivel. Veamos a estos prodigiosos animales cuando se disponen a trabajar, divididos en cuadrillas. Aquí un grupo roe la base de un tierno abedul. Los instrumentos utilizados son los minúsculos pero robustos incisivos, duros como el acero. Antes de iniciar la tarea, nuestros leñadores averiguan en qué dirección sopla el viento y proceden de manera que el árbol caiga cerca del agua. Un crujido y un ruido de ramas que se quiebran en el suelo, indican que el abedul ha sido derribado. Inmediatamente, y siempre con los dientes, lo despojan de su corteza, lo limpian y pulen como una viga y lo cortan en trozos. El equipo de roedores hace rodar la carga hasta el río y la corriente se encarga de llevarla al lugar elegido para la construcción del dique.



El castor vive y se reproduce en cautiverio. Todas las elegantes del mundo buscan su piel.

Los castores conocen por instinto la resistencia de los materiales. Saben que la pendiente del dique debe tener una inclinación de 45 grados donde lo golpea la corriente del río, y que del otro lado puede ser vertical. Utilizan madera pesada, pero como no saben hundirla en el fondo, se valen de piedras para impedir que flote. Entrelazan las ramas y cubren los intersticios con una argamasa de barro y hojas muertas que es impermeable y muy resistente a la erosión. Los castores comienzan a construir sus diques durante el verano, cuando el nivel del agua es más bajo, y continúan trabajando hasta principios del invierno.

A veces, estos diques llegan a medir varios centenares de metros de largo y tres o cuatro de altura.



Durante mucho tiempo, la caza se practicó libremente en las selvas inmensas. Se oía un estampido y, en el acto, el castor caía sobre la nieve.

Pero no siempre el bosque está al borde del agua y entonces es mucho más complicado el problema que se presenta a estos animales. Se ven obligados a cavar largos canales para transportar la madera hasta el lugar adonde se levantará el dique. Cuando queda terminado tiene compuertas que se abren y se cierran como las que hacen los ingenieros. ¿Y acaso ellos no lo son? Al verlos dedicados al trabajo, solícitos y exactos, siempre dispuestos a solucionar cualquier dificultad, custodiados por vigías responsables de la vida de la especie, ¿cómo no suponer que los castores siguen un plan que desconocemos, y cuyos resultados nos causan admiración?

INSTINTO AFECTIVO DE LOS CASTORES



Un castor apresado en una trampa especial disimulada en la nieve.

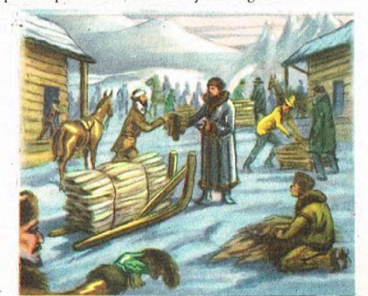
El castor, que vive alrededor de diez años, está siempre animado por un sentimiento familiar conmovedor. ¡Cuánta ternura prodiga la madre a sus crías que, en su necesidad de amparo, se acurrucan bajo sus

patas anteriores! ¡Y cuántos vagidos lastimeros emiten los pequeñuelos! Pronto los pequeños castores juegan juntos, retozan, reciben regaños y, a menudo, una auténtica azotaina de la madre que se preocupa por que "sean educados".



Trampa especial para capturar castores debajo del agua.

Capturados jóvenes, se encariñan con la persona que los cuida. Reciben el alimento con chillidos y se echan a rodar por el suelo en señal de alegría. Pero es muy difícil domesticarlos cuando son adultos, y sus dientes los transforman en seres peligrosos. Cuando están en cautiverio, a menudo sufren de nostalgia pues añoran las regiones agrestes donde disfrutaban de libertad y podían ser útiles a sus hermanos.



Mercado típico. Los cazadores venden las pieles después de un curtido provisional.

Es suficiente ofrecer una manzana a un castor domesticado para ver un destello de placer en sus ojos sagaces; sin perder un instante, hunde sus incisivos en la sabrosa fruta.

El afecto que une a estos animalitos es conmovedor. Cuando las crías están en condiciones de seguir a sus padres, la madre se encarga de llevarlos al bosque; pacientemente les enseña a cortar ramas, a llevar provisiones para la madriguera y, en un lenguaje acompañado por una mímica en la que intervienen la cabeza y todos los miembros, les enseña a descubrir y evitar los peligros. Sus más encarnizados enemigos son los perros de los cazadores que conocen bien su olor muy característico.

La selva maravillosa, aparentemente tan apacible, encubre muchas celadas y muchos peligros. Cuando el trabajo de los castores es más intenso —a menudo durante la noche—, ojos ávidos observan a los pequeños obreros, sombras silenciosas se deslizan entre los árboles, hasta que los gritos de los vigías anuncian al enemigo. En acecho, cerca de los diques, están los lobos solitarios, los linces con sus temibles garras, esperando pacientemente al castor imprudente. Pero el enemigo más implacable es el hombre, porque el castor tiene la desgracia de poseer una piel muy codiciada. A causa de ella, estos animalitos fueron perseguidos durante largos años sin que una sola voz se levantara en su defensa. En la actualidad, la caza del castor está reglamentada para evitar la extinción de la especie.



Otro de los procedimientos consiste en sumergir las pieles en una solución de alúmina.

Los cazadores suelen recorrer los dilatados bosques durantes meses, en todas direcciones; saben dónde están las madrigueras y conocen las pistas disimuladas; saben deslizarse silenciosamente en una piragua y quedar inmóviles durante largas horas, con la mirada atenta y el arma preparada. Pero los castores intuyen el peligro. Astutos, ligeros y atentos, capaces de permanecer días enteros en sus madrigueras, son adversarios dignos del hombre.

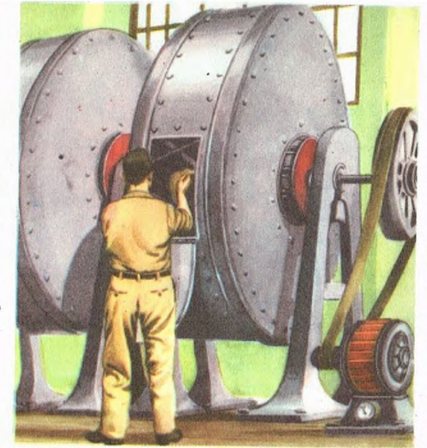
Sin embargo, a pesar de tanta astucia, muchos caen bajo las balas inexorables o quedan apresados en trampas colocadas bajo las aguas, al salir de sus refugios. A veces la trampa es una correa que se extiende y lo arranca del agua, medio estrangulado, como a un pez prendido en un anzuelo. En cuanto el cazador mata al castor, le quita la piel, la curte con sal

y alúmina (óxido de aluminio), y después la pone a secar. Al cabo de varias semanas de caza, regresa con su canoa llena de valiosas pieles. Más allá, en el valle, vive un conglomerado de hombres extraños: cazadores, mercaderes, conductores de trineos. De sus manos, las pieles pasan a los acopiadores que se encargan de enviarlas a los grandes establecimientos de las ciudades, donde serán definitivamente seleccionadas y preparadas.

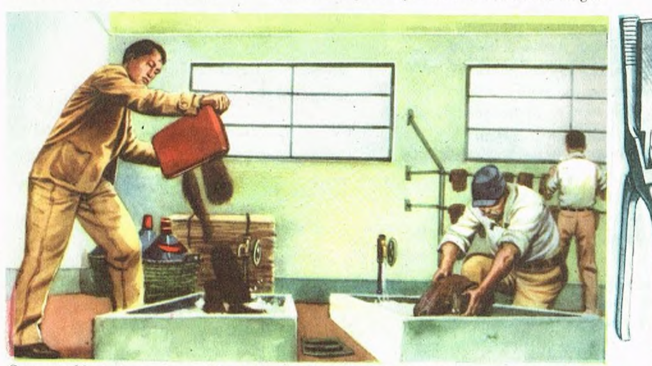
LAS ÚLTIMAS TRANSFORMACIONES

Para su curtido las pieles se sumergen primero en grandes cubas llenas de una solución de tanino. Después se enjuagan y se secan. Pasan luego al cepillado. Encerradas en unos tambores que contienen varillas finas, bolitas de piedra y aserrín, se someten a un rápido movimiento giratorio hasta que se tornen flexibles y plegables. Después de una rasuración parcial, se seleccionan y se envían a talleres especializados donde se cortan y se unen. Las pieles más hermosas se destinan a tapados femeninos de gran valor, mientras que las otras se emplean en la fabricación de fieltros para sombreros.

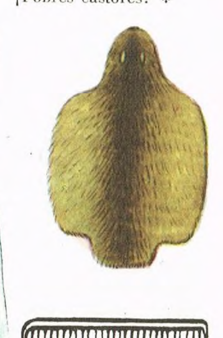
¡Pobres castores! ⁂



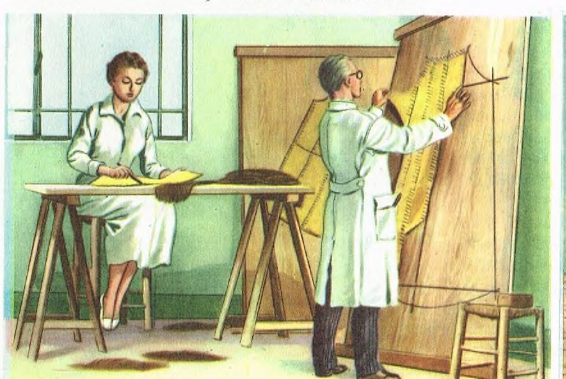
La máquina cepilladora suaviza la piel; al mismo tiempo elimina los pelos apretados o demasiado largos.



Gran establecimiento de curtido y lavado. La piel del castor llegó al término de su proceso de industrialización.



Pieles definitivamente curtidas. Herramientas de peletero.





Aquí se cortan las pieles y se confeccionan los tapados que adquieren mayor valor cuanto más grande es la habilidad del especialista.

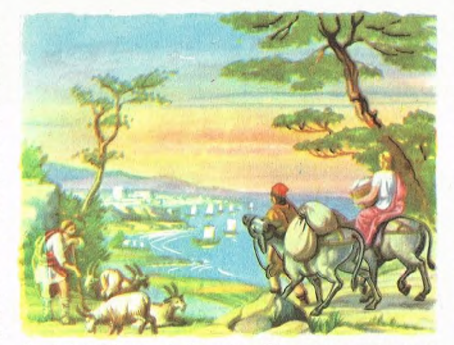
GÉNOVA LA SOBERBIA

DOCUMENTAL 116

Desde la antigüedad, Génova conoció épocas de esplendor y también el horror de las invasiones. Siempre fue célebre como ciudad marítima, cuna de ilustres navegantes y grandes marinos.

Una antigua leyenda cuenta que Génova fue fundada por Jano, el dios inventor de las cerraduras y protector de los caminantes, cuyos atributos eran las llaves y el bastón. Era también el dios de las flotillas de barcos. Se lo representa con dos rostros porque tenía el don de ver claramente el pasado y el porvenir, recibiendo el nombre de *Janus Páter*.

Génova es una ciudad muy antigua, cuyo origen se remonta a un período anterior a la civilización romana. Se cree que los ligures la fundaron en el año 707 antes de Jesucristo, con el nombre de Ántium.



En el siglo IV antes de Jesucristo, Génova era puerto comercial floreciente. Anclaban allí barcos provenientes de todo el Mediterráneo.

Los primeros ligures, reunidos en tribus, ocuparon vastos territorios cuyos límites precisos no podemos indicar. Pero no tenemos ninguna duda con respecto a Génova que gozaba de una situación geográfica privilegiada, en el punto de intersección de grandes rutas marítimas y terrestres. Por ese motivo, llegó a desempeñar un papel preponderante en toda la región.

Durante los siglos IV y V antes de Jesucristo, Génova recibió la influencia de la civilización griega, de la cual se encontraron, no hace mucho tiempo, numerosos vestigios en las excavaciones hechas en el mismo corazón de la ciudad. Se hallaron vasos delicadamente cincelados, fragmentos de estatuas, estelas funerarias provenientes de Grecia o inspiradas por esos magníficos artífices de la patria de Fidias. La actividad de La Soberbia, así se apoda a Génova, se manifestó, en primer lugar, en sus relaciones políticas y comerciales con otros pueblos.

Sin embargo, no era bastante fuerte para conservar su independencia y, en el año 222 antes de Jesucristo, Marcelo, el general que venció a los galos transalpinos, la sometió al poder de Roma.

Después de un período de prosperidad, en el año 205 antes de Jesucristo, Génova fue incendiada y destruida por Magón, hermano de Aníbal, durante la primera guerra púnica. Pero volvió a surgir más grande y hermosa aún que antes.

Se hallaron numerosos restos arqueológicos de esa época, que testimonian el alto grado de civilización alcanzado por la magnífica ciudad. Por todas partes se levantaban innumerables templos y palacios de extraordinaria hermosura. Sus habitantes construyeron también un acueducto, cuyas ruinas llaman poderosamente la atención de los turistas.



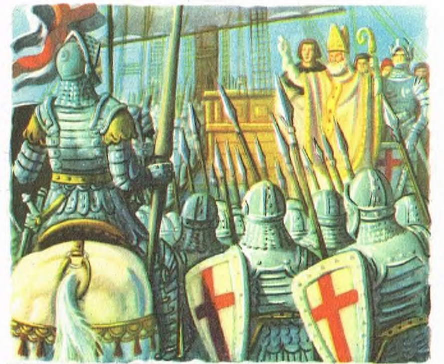
Hordas de bárbaros cayeron sobre Génova. Los godos y los ostrogodos incendiaron edificios y mataron a los habitantes con increíble saña.



Los sarracenos, que más que conquistadores eran piratas, atacan de noche el puerto de Génova, causando enormes perjuicios a los habitantes y saqueando la ciudad.



Alrededor del año 1000, los genoveses levantaron poderosas murallas que debían transformar al puerto en fortaleza inexpugnable. Esas murallas existen todavía.



Durante las Cruzadas, los caballeros genoveses se embarcaron en los navíos de la noble ciudad para guerrear en Tierra Santa.

Cuando las primeras hordas bárbaras bajaron de los países nórdicos, Génova vivió nuevamente días muy sombríos. Destrucciones, incendios, matanzas, ése fue el regalo de los godos, de los ostrogodos y también de los sarracenos, que sembraban el pánico en una población impotente para organizar su defensa.

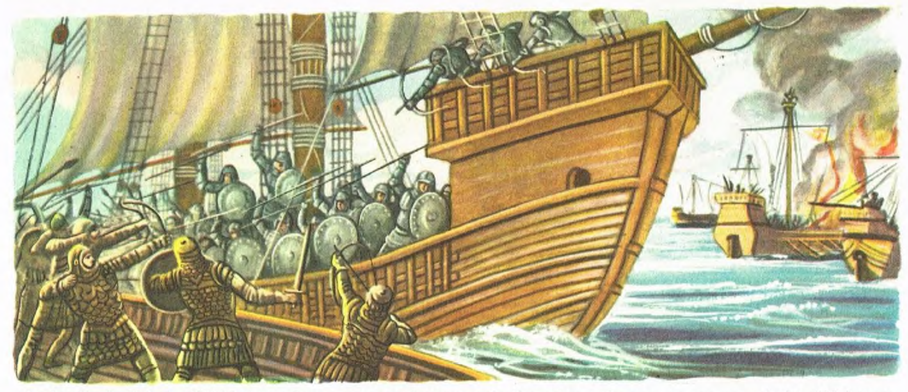
Los sarracenos no eran conquistadores: eran piratas. Caían de noche sobre las ciudades, mataban, saqueaban y huían con el botín antes del amanecer. Sin embargo, la arrogante raza de los ligures no se dejó dominar del todo, porque su espíritu altivo le impedía aceptar con resignación el yugo impuesto por los invasores, y se mantuvo en la espera del momento propicio para recobrar su libertad de acción, momento que llegaría, finalmente, a principios del siglo VIII. Consciente de sus posibilidades futuras, Génova construyó navíos y se armó para enfrentar a los sarracenos; cuando éstos la atacaron, La Soberbia les devolvió el golpe, los derrotó y se libró de ellos para siempre. A partir de ese momento, Génova se convirtió en una fuerza respetada por sus vecinos.

GÉNOVA Y SU DOMINIO MARÍTIMO

Después de la victoria, Génova se sintió fuerte y poderosa. Poco antes del año 1000 sus habitantes fortificaron la ciudad, rodeándola de murallas y transformando el puerto en una verdadera plaza fuerte. En este tiempo se dio un gobierno propio constituido por cónsules, en número de cuatro o seis; un Consejo-Senado con poderes muy restringidos y una Asamblea popular.

Génova continuó creciendo. En 1095 participó en la primera cruzada. Sus barcos obtuvieron victorias resonantes. Sus soldados tomaron Antioquía, Tiro, Cesarea, donde encontraron el "Sacro Catino", al que se creyó durante mucho tiempo una gigantesca esmeralda. Según la tradición, Salomón se lo había regalado a la reina de Saba y Jesús lo habría utilizado como plato durante la Última Cena.

Convertida en república, como otras ciudades de Italia, alcanzó gran prosperidad y se engrandeció política y comercialmente. Sus dominios llegaron a extenderse por el Golfo, los condados de Montferrate y Niza, y los principados de Mónaco y Mosa. La bandera de sus barcos llegaba a todos los puertos del mundo conocido. Monopolizó el comercio entre el Golfo y las fértiles campiñas del valle del Po, al abrir un camino a través de los Apeninos. La fama de Génova se afirmaba cada día más.



La batalla de Meloria (1284). Las galeras genovesas derrotan a la flota pisana. Destruyen gran parte de los 200 barcos que la formaban y apresan 11.000 hombres.

Todo el territorio que se extiende desde Ventimiglia hasta La Spezia le pertenecía, cuando el ansia de conquistas de Federico Barbarroja la puso nuevamente en peligro. Génova se salvó otra vez, gracias al valor de sus habitantes.

Mas la lucha no había terminado; otros combates la esperaban. La rivalidad era inevitable entre Génova y otras ciudades como Venecia, Amalfi y Pisa, cuyos intereses chocaban entre sí.

Pisa no podía soportar la preponderancia de su rival; ya Federico Barbarroja había tenido que intervenir en los litigios entre genoveses y pisanos que se disputaban la posesión de las islas de Córcega y Cerdeña desde el siglo XI. En el siglo XIII, la guerra adquirió gravísimas y crueles proporciones. Génova ganó, entre otras batallas, la que su escuadra, al mando de Doria, libró contra la de Pisa en 1284 cerca de la isla Meloria. Después vencieron a los venecianos, en 1298, en Curzola, y en 1379, en Chiozza. Desgraciadamente, las más poderosas familias genovesas luchaban entre sí por el poder. Hubo combates sangrientos en las calles, lo cual sirvió de pretexto para que varios príncipes extranjeros intervinieran en los asuntos de la república.

Génova estuvo sucesivamente bajo el dominio del rey de Francia, del duque de Milán y del marqués de Montferrate. Pero en el año 1528, un almirante audaz y hábil, Andrés Doria, apoyándose en el poderío español, devuelve a la ciudad su independencia, haciendo valer lo que durante siglos había sido motivo de orgullo para los genoveses: la lucha contra los piratas y la consiguiente derrota de los mismos.

La suerte de las armas, empero, debía volvérseles nuevamente adversa y, poco a poco, se inició la decadencia de la que un día fuera floreciente república e hiciera gala de sus posesiones en Oriente, de las cuales habrían de apoderarse los turcos. Se suceden las convulsiones internas y, en 1684, por rebelarse ante las exigencias de Luis XIV, es bombardeada por los franceses. Más tarde, en 1746, la ciudad es ocupada por los austríacos.



Andrés Doria (1468-1560) fue un gran almirante genovés que dio bases republicanas al gobierno de la ciudad. El Senado le otorgó el honroso título de: "Padre y Libertador de la Patria."

UNA PIEDRA LANZADA POR UN MUCHACHO FUE LA SEÑAL DE REVUELTA CONTRA LOS OCUPANTES

El pueblo soportó mal la triste condición de los vencidos. Muchos siglos de gloria y de libertad constituían la historia de ese valiente pueblo de marinos. El gesto audaz de *Juan Bautista Perasso*, llamado "Balilla", valiente muchacho



Los genoveses fueron, ante todo, navegantes. Al nombre prestigioso de Cristóbal Colón debemos añadir el de los hermanos Vivaldi, de Lucas Tarigo, de Nicolás y Sebastián Gaboto.



En 1746, Juan Bautista Perasso, llamado "Balilla", arroja una piedra contra un grupo de soldados austríacos. Ese acto marcó la señal de la revuelta general.



Durante las guerras por la unidad de Italia, los genoveses estuvieron contra el opresor. La juventud luchó ardorosamente contra los austríacos.

de 14 años que, en 1749, arrojó una piedra contra los austríacos, despertó el deseo de independencia en el pueblo entero que se sublevó. Los austríacos huyeron hacia Alessandria en el Piamonte.

Ocupada en 1796 por Napoleón, al año siguiente se transformó en República de Liguria. En 1814 fue incorporada al reino de Cerdeña por el Congreso de Viena.

GÉNOVA, CIUDAD GRANDIOSA

La belleza de Génova se debe a su magnífica situación.

La ciudad descansa en una cuenca rodeada de montañas no muy altas, pero lo suficiente para formar un marco de belleza incomparable. Puede decirse que se levanta en un anfiteatro. Su enorme puerto tiene un conjunto de edificios modernos de una blancura deslumbrante.

Es indudablemente el puerto marítimo más importante del Mediterráneo, enlazado por medio de rápidos servicios transatlánticos y transoceánicos con los principales puertos del mundo. Se extiende desde la desembocadura del Bisagro hasta la del torrente Polcévera y ocupa una superficie ácuea de 2.800.000 metros cuadrados. Tiene 13 puentes, 21 dársenas y su superficie terrestre es de 1.500.000 metros cuadrados. Cuenta con 240 aparatos de carga y descarga. Sus animadas calles testimonian el paso de los siglos en el contraste de sus construcciones. En la ciudad de vetustas murallas se yergue, más alto que sus viejos faros, uno de los más hermosos rascacielos de Europa.

Génova también adquirió renombre por su artístico cementerio, la catedral de San Lorenzo, sus iglesias y el estilo de sus palacios, perdurables testigos de su historia.

Entre ellos se destaca el palacio de Doria Tursi que fue construido en 1564. En sus salones de recepción se exhiben las cartas autógrafas de Cristóbal Colón y los violines de Paganini.

Además se expone una preciosa colección de tapices flamencos que representan algunos episodios de la historia de Alejandro Magno y de la Pasión de Nuestro Señor Jesucristo.

Menos célebre en el campo artístico que Roma, Florencia, Venecia o Milán, supo, sin embargo, con su famosa escuela de pintura del siglo XVIII, sacar provecho de las influencias italianas y extranjeras.

Entre sus más ilustres pintores recordaremos a Bernardino Strozzi, Juan Benedetto y Valerio Castello. ❖



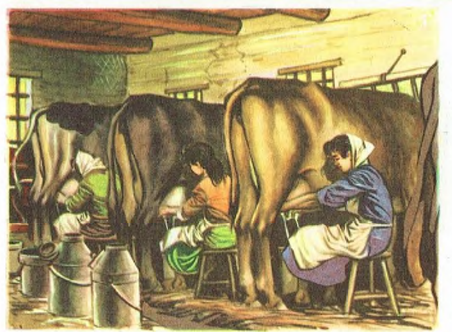
La "Linterna" que ilumina, de noche, el puerto de Génova, es uno de los faros más potentes del mundo.



Sin descuidar su pasado, Génova es ahora una ciudad moderna. Un rascacielos visto desde el claustro de Colón.

la LECHE ALIMENTO BÁSICO

La naturaleza provee al niño de un alimento completo que contiene todos los elementos necesarios para su crecimiento.



Existen aún en la actualidad establos como el que presenta la figura. La leche ordeñada según este sistema antiguo puede ser el vehículo de gérmenes.



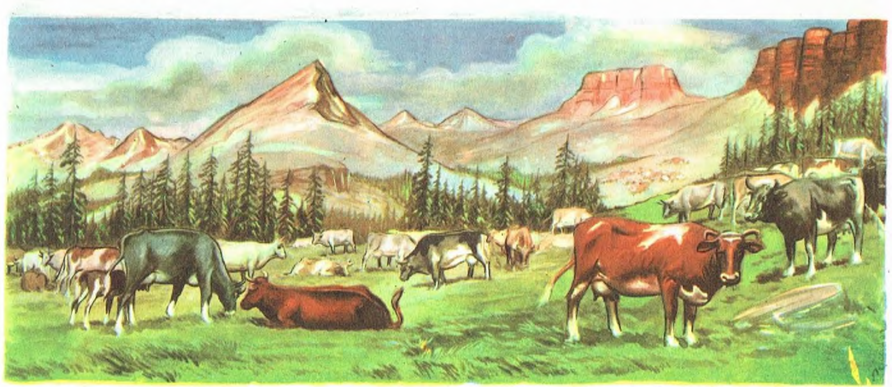
¡Es necesario hervir la leche! Vemos aquí a un distribuidor de ese precioso producto.

Dios puso en la mujer el sublime y sagrado mandato de la procreación. Para que pueda vivir el niño que ha venido al mundo, la madre lo alimenta con su preciosa leche por medio de las glándulas mamarias. Las hembras de los animales mamíferos cumplen idéntica función y de ese modo aseguran la subsistencia de su cría. Existen tantas variedades de leche como especies de mamíferos, aun cuando elementos semejantes intervengan en su composición (en la medida en que los recién nacidos tengan parecidas necesidades vitales). Es decir que la leche de una leona no podría alimentar a la cría de un cetáceo (ballena) y viceversa.

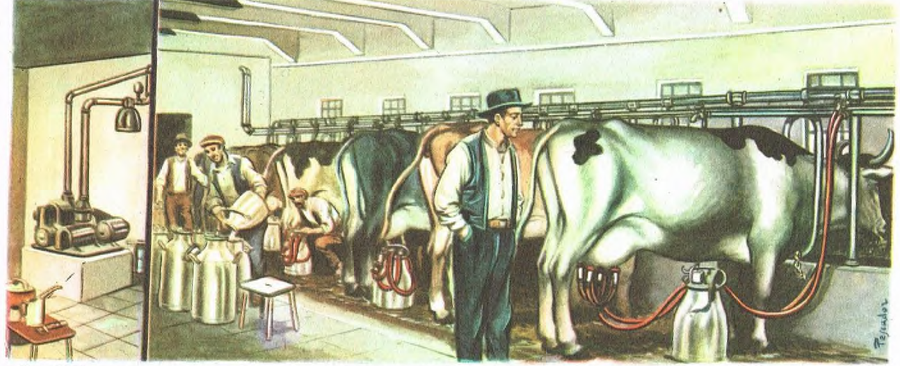
El milagro de la leche es el de contener, en disolución, todos los elementos que permitirán al recién nacido compensar las carencias del medio donde viva y soportar las condiciones geográficas o climatológicas como la altitud, la temperatura, la sequía, la humedad, etc.

La leche de mujer, de cabra y de burra difieren notablemente de la leche de vaca; sin embargo, hasta en las épocas más remotas se reconoció que la leche bovina, al igual que la ovina, constituían una alimentación adecuada para la formación orgánica del niño y le permitían acrecentar sus fuerzas.

Si pensamos desde qué época se ordeñan vacas, cabras u ovejas, admitiremos, sin lugar a dudas, que nuestros antepasados más remotos ya lo hacían. Probablemente esa tarea sea tan antigua como el invento del primer recipiente. Tal vez una ostra, un vaso de arcilla o una madera ahuecada



Vacas pastando. La cantidad de materias grasas contenidas en la leche varía según las regiones y los pastos.



Esta lámina representa un establo moderno, donde se ordeña mecánicamente. Ofrece la ventaja de la limpieza además de un mayor rendimiento.

fueron los primeros utensilios que contuvieron la leche de las hembras de un rebaño.

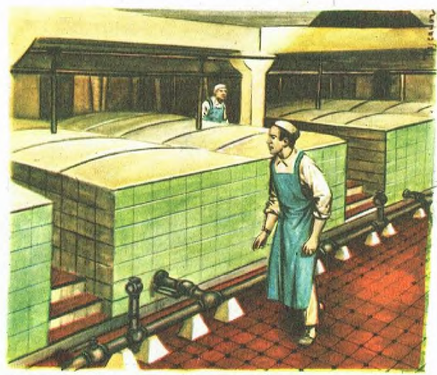
Recordaremos que la importancia nutritiva de un alimento se mide en calorías, es decir, según la cantidad de calor que produce al "quemarse" y descomponerse en el interior del organismo. Así se comprobó que un litro de leche de vaca produce de 650 a 700 calorías. Un hombre adulto de setenta kilos de peso, en estado de reposo completo, necesita de 2.000 a 2.200 calorías diarias. Si tuviera que alimentarse exclusivamente con leche necesitaría tres litros. Debemos tener en cuenta que un litro de leche equivale a los siguientes elementos: un bistec grande, más dos papas o batatas medianas y dos cucharadas de aceite; o, a cuatro huevos, más dos panecillos (cincuenta gramos cada uno), más diez gramos de manteca o aceite; o, a cien gramos de queso crema, más ciento cincuenta gramos de dulce de leche. Podría disminuirse la cantidad de tres litros mencionada y aumentar, al mismo tiempo, la cantidad de calorías, recurriendo a la crema, que reúne todas las grasas de la leche. Con setecientos gramos de crema se obtienen 2.100 calorías, o sea la misma cantidad que con tres litros de leche.

Investigaciones minuciosas, realizadas para establecer el completo equilibrio fisiológico, han comprobado que la leche es el alimento natural más completo. Contiene todas las sustancias necesarias para que el organismo mantenga su salud normal: proteínas, materias grasas, hidratos de carbono, sales minerales y vitaminas. En su composición también entra el hierro, elemento esencial de los glóbulos rojos; además, su contenido de calcio (elemento primordial para la formación del esqueleto, la regulación y la coagulación de la sangre y el funcionamiento del corazón) es mayor que en cualquier otro alimento. La leche, que incluye las principales vitaminas distribuidas y dosificadas con una misteriosa y alta sabiduría, debe formar parte de la alimentación en una proporción que varía según la edad. El régimen alimentario del niño, hasta los seis meses y medio, es totalmente lácteo. Luego, y hasta los siete años, la leche debe constituir del veinte al veinticinco por ciento de su alimentación; de los siete a los doce años, entre el dieciocho y el veinte por ciento. Un adulto necesita ingerir quinientos gramos de leche por día, como mínimo.

La leche que tomamos se cuaja en nuestro estómago for-



La leche se lleva en recipientes a una repartición sanitaria donde se analiza y se comprueba su densidad. En el caso de contener agua o de estar adulterada se decomisa.



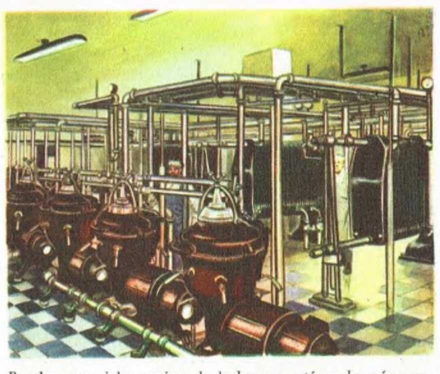
La leche permanece poco tiempo en los recipientes. Por medio de tubos especiales pasa a frigoríficos, para su conservación.

mando una masa compacta. Para comprobarlo será suficiente añadir a un vaso de leche un poco de cuajo (materia contenida en la última de las cuatro cavidades del estómago de los rumiantes que todavía maman): veremos que al poco rato la leche se coagula y forma una masa semisólida. El suero se obtiene después de la primera fermentación, cuando la caseína (materia albuminoide que con la grasa forma el queso) se coagula con el ácido láctico derivado de la lactosa o azúcar de leche. Este suero contiene, en forma muy asimilable, todas las sales de la leche y especialmente las sales de calcio.

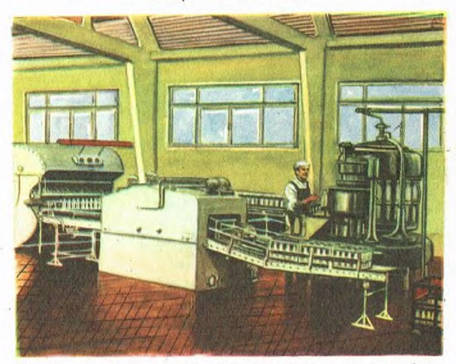
La leche desempeña un papel estabilizador y de gran utilidad gracias a los bacilos lácticos que se oponen al desarrollo de otros microbios. Nuestro organismo está perfectamente adaptado a estos bacilos y su acción protectora se debe al ácido láctico. Eso explica el papel importante que desempeñan en las funciones intestinales el *yogurt*, el *kéfir* y el *kumis* (leche fermentada artificialmente).

Cuando la leche se deja estacionar sin haberla hervido previamente, las materias grasas suben a la superficie y forman la crema. Con ella se elabora la manteca, el derivado más sencillo de la leche. Actualmente, el batido de la crema, para transformarla en manteca, se hace con medios mecánicos cada vez más perfeccionados. El líquido que queda en las mantequeras (vasijas utilizadas para hacer manteca) se llama "leche de manteca"; contiene casi toda la caseína y eso la distingue del suero. Es un líquido blancuzco, de gusto ácido, en cuya composición variable encontramos la misma cantidad de substancias albuminoides de la leche ordinaria. La caseína se utiliza en la fabricación de quesos. Cuando su porcentaje de materias grasas es alto, se obtienen quesos llamados gordos y, en caso contrario, resultan quesos secos.

Para acelerar la coagulación del queso se emplea el cuajo. Los quesos varían no sólo por la cantidad de materias grasas que contienen, sino también por su sabor (dulce o salado), su consistencia (sólida o blanda), su grado de fermentación y según se los elabore crudos o cocidos. Los quesos frescos, no fermentados, son de fácil digestión. La industria quesera es muy floreciente en Francia, en Suiza, en Holanda y en Italia. La República Argentina ocupa un lugar destacado en la fabricación de quesos. Sus excelentes campos de pastoreo fa-



Bombas especiales aspiran la leche que está en las cámaras frigoríficas y la vierten en los recipientes de pasteurización. Se calienta a 70° centígrados durante 20 minutos, y después se enfría bruscamente.



Pero a pesar de la pasteurización, la leche conserva aún algunos de sus microbios. Sala especial con máquina embotelladora. Aquí las botellas se lavan, se llenan y se cierran automáticamente.



Moderno reparto de leche. Las botellas se colocan en cajas de alambre y se distribuyen a domicilio.



La manteca es el derivado más simple de la leche. En muchas granjas se elabora a mano.



Los quesos varían según el gusto, la gordura y la consistencia. Para secarlos deben permanecer durante un tiempo en lugares especialmente ventilados.



Fabricación industrial de manteca. La crema obtenida de la leche se coloca en una enorme mantequera que gira a muy grande velocidad.

vorecen la cría de vacas lecheras y todas las industrias derivadas de la leche prosperan en fábricas de modernas instalaciones. Las variedades de queso más conocidas en el mundo son: a la crema, doble crema, Parmesano, Gruyère, Sardo, Roquefort, Camembert...

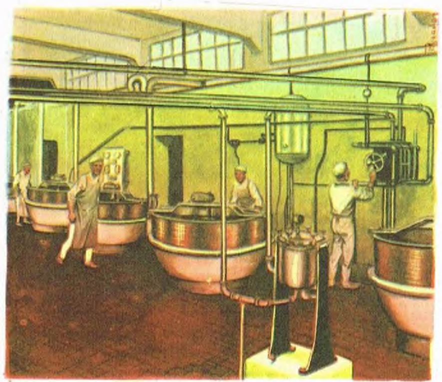
Se hacen igualmente conservas de leche por concentración en el vacío de leche azucarada o no (leche condensada, leche concentrada, dulce de leche). También existe la leche en polvo (deshidratada), que se logra por el sistema de evaporación completa.

A pesar de que los bacilos lácticos son útiles a nuestro organismo, la leche es un poderoso vehículo para el desarrollo de millares de temibles gérmenes como los de la disentería, la fiebre tifoidea, la tuberculosis y la escarlatina. A veces, la presencia de esos gérmenes se debe a la falta de higiene en los tambos. Por lo tanto, el ordeñador debe tener las manos muy limpias, siendo necesario lavar las ubres de las lecheras antes del ordeño, y cuidar de que los recipientes donde se recoge el precioso líquido estén en perfectas condiciones de aseo. Cualquier lesión de las ubres puede ser otro motivo de proliferación microbiana. Por esta razón, y a pesar de que la leche cruda brinda el máximo de su valor nutritivo y es de fácil digestión, conviene hacerla hervir antes de ingerirla.

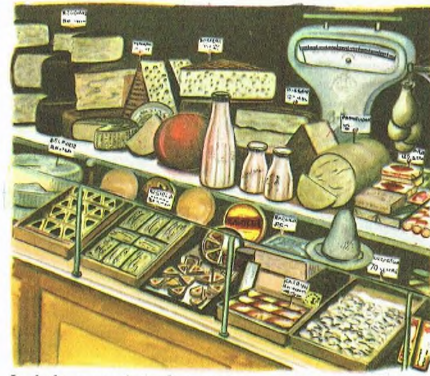
Si la leche se hierve correctamente, las modificaciones que experimenta son mínimas y se asegura su estado sanitario. Debe hervirse durante un minuto, no más, para evitar que pierda su valor nutritivo. Mientras hierve debe revolverse continuamente.

En la actualidad existen establecimientos encargados de pasteurizarla. Ese procedimiento, aplicado por Pasteur, consiste en llevar el producto a 70° centígrados de temperatura y luego enfriarlo bruscamente. Pero la pasteurización no alcanza a destruir los gérmenes de la tuberculosis ni los de la fiebre tifoidea.

Actualmente, el ingenio humano ha logrado utilizar los residuos de la leche. ¿Quién hubiera imaginado, a principios de este siglo, que la tela utilizada en la confección de ciertas prendas de vestir se haría con residuos de leche, ese misterioso elemento en el cual tantas veces se ha visto un símbolo del amor materno? ❖



El queso se elabora con la caseína. La leche coagulada se hierve en grandes cubas.



La leche y sus derivados: manteca y queso, son alimentos sanos y de gran valor nutritivo.

Los galos cruzan los Apeninos sobre carros arrastrados por caballos.



Sorprendido por la inmovilidad de los senadores, un galo tocó la barba a uno de ellos creyéndolo una estatua.



Una noche, los galos estuvieron a punto de tomar el Capitolio, pero los gansos sagrados dieron la alarma y los romanos rechazaron al invasor.

INVASIÓN DE LOS GALOS

En el año 390 a. de J. C., una de las tribus galas más belicosas cruzó los Apeninos y se lanzó hacia el sur en busca de victorias y saqueos. Eran hombres valientes, temibles por su bravura, que llegaron a la campiña romana armados de lanzas y espadas; vestían telas toscas, llevaban luengas barbas, bigotes colgantes e hirsuta cabellera. Los seguían largas filas de ganado y de carros arrastrados por bueyes o por caballos, que contenían todas sus pertenencias. Mujeres, niños y ancianos seguían ese ejército estrafalario. Hacía ya varios siglos que los galos se habían establecido en el norte de Italia; después de someter varias ciudades etruscas, parecían satisfechos con esas primeras conquistas.

Pero... ¡pensaban ir más lejos aún!

Invadieron los lozanos valles y las fértiles llanuras de la Umbría y de la Toscana; asolaron e incendiaron ciudades, campos y aldeas, y cruzaron los montes con el deseo de llegar hasta el mismo corazón de Italia: Roma.

En su marcha hicieron irrupción en la tierra de los etruscos y sitiaron la ciudad de Clusio que, inmediatamente, solicitó el auxilio de Roma, cuyo representante trató con altanería a los galos. Entonces los invasores resolvieron marchar sobre ella.

Con toda urgencia se formó un ejército para hacer frente al enemigo. El encuentro se produjo a 20 kilómetros de Roma, en la confluencia del riacho Alia con el Tíber, el 18 de julio del año 390, fecha que quedó señalada como nefasta por los romanos, quienes, en adelante, temieron aún más a ese pueblo bravo y aventurero. Los galos, vencedores, tomaron el camino hacia la Ciudad Eterna. El pánico cundió entre los defensores de Roma que buscaron asilo para sus mujeres e hijos en las ciudades vecinas y se refugiaron en el Capitolio.

Los galos llegaron a la ciudad, la saquearon, le prendieron fuego y luego pusieron sitio al Capitolio. Sólo los senadores permanecieron en su puesto convencidos de que su deber era esperar al enemigo.

Al día siguiente de la batalla, los galos entraron en la desierta ciudad e hicieron irrupción en el Palacio del Senado. Una vez en el recinto se sorprendieron muchísimo al ver a esos venerables ancianos que, sentados en sus sillas marfileñas y ataviados de blanco, permanecían inmóviles como estatuas. Detuviéronse para contemplarlos y, uno de ellos, movido por la curiosidad, tocó la barba al senador Papirius quien, temblando de ira por el ultraje recibido, golpeó al

galo con su vara de marfil. Inmediatamente, los intrusos se arrojaron sobre los senadores y los mataron sin consideración.

Durante siete meses los invasores acamparon alrededor de la ciudad, mientras que un pequeño ejército romano, a las órdenes de Tito Manlio, seguía encerrado en el Capitolio limitándose a rechazar las incursiones enemigas.

Una noche, el breno (jefe de los galos) decidió tomar por sorpresa el Capitolio. Ordenó escalar las rocas en su lugar más inaccesible, y ya había llegado hasta los muros internos cuando los gansos sagrados del Templo de Juno dieron la alarma y Tito Manlio, a la cabeza de sus hombres, rechazó victoriosamente al invasor.

Los galos decidieron entonces pactar y declararon estar dispuestos a levantar el sitio mediante el pago de mil libras de oro (330 kilogramos). Los romanos, que ya empezaban a sentir los efectos del sitio, aceptaron las condiciones y pesaron el oro en la plaza mayor de Roma.

Se afirma que, como la balanza estuviese falseada y los romanos protestaran, el breno agregó su espada al platillo de las pesas exclamando: "*Vae victis*" (¡Ay de los vencidos!), significando que éstos quedaban a merced de sus vencedores.

La tradición romana refiere que, muy pronto, el general que se había distinguido en la toma de Veyos (antigua ciudad de Etruria), Camilo, olvidando el exilio impuesto por sus compatriotas, organizó la reconquista de Roma.

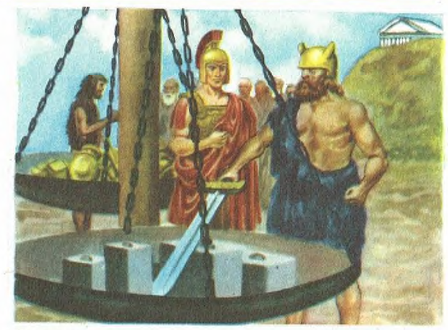
Cuenta una anécdota no confirmada que, enterado del pago en oro, exclamó: "No es con oro con lo que se defiende a la Patria, sino con hierro."

Proclamado dictador, reunió a los fugitivos, los organizó y derrotó varios destacamentos galos. Otros invasores atinaron a huir y llegaron hasta las orillas del río Po llevando consigo buena parte del botín. Camilo recibió los honores del *Triunfo* que se concedían, en Roma, a los grandes jefes victoriosos.

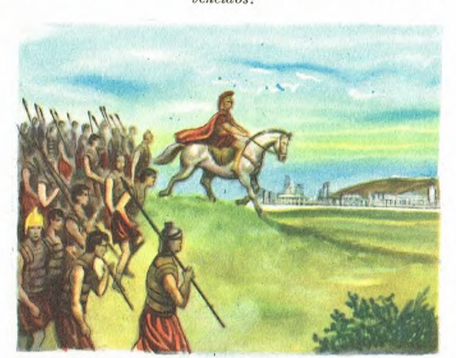
No obstante, muchos historiadores afirman que el relato tradicional no es más que una poética leyenda, que los romanos compraron su libertad con oro y que, para ocultar su derrota, decían: "Si Camilo hubiera acudido en el momento de la capitulación, habría roto las negociaciones y batido a los galos".

Cobrado el rescate, los galos emprendieron satisfechos el regreso; al intentar repetir la hazaña fueron contenidos por Camilo, quien ya había aplastado intentos de sublevación entre las ciudades latinas.

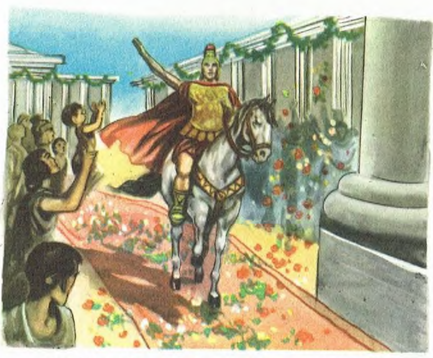
Transcurrieron ocho siglos antes de que Roma conociera otra invasión bárbara. Durante este período los romanos conquistaron cientos de ciudades lejanas y cercanas, llevando a veces la devastación, pero también, muy a menudo, los beneficios de su civilización y de sus leyes. ❖



En señal de desprecio, el breno, jefe de los galos, arroja su espada en la balanza exclamando con énfasis: "¡Ay de los vencidos!"



Camilo, apresuradamente nombrado dictador romano, anula el tratado con los galos y reúne un ejército para combatirlos, infligiéndoles grave derrota.



Camilo recibe en Roma los honores del Triunfo.

los Monos

DOCUMENTAL 119

El tití es el más pequeño de todos los cuadrumanos. Vive en el Brasil.

Desde hace muchos siglos, el vocablo mono es sinónimo de imitador, porque este simpático animal repite en forma inconsciente los actos que ve realizar a los demás seres. Sobre el desarrollo mental de los simios, sus puntos de semejanza o presunto parentesco con los humanos, se han escrito volúmenes.

Los monos se adaptan fácilmente a cualquier situación y poseen una extraordinaria habilidad manual. Se les puede enseñar con facilidad muchas cosas: sentarse a una mesa y comer con tenedor y cuchillo, fumar un cigarro, realizar pruebas, ejercicios y otras acciones. Pero se ha comprobado que un mono nunca pudo enseñar a otro lo que él había aprendido.

Son mamíferos que viven preferentemente en los árboles, a los cuales trepan con facilidad. Sus cuatro extremidades terminan en manos, por lo que reciben el nombre de cuadrumanos. Caminan muy a menudo en posición cuadrúpeda, si bien muchos de ellos pueden adoptar fácilmente la posición bípeda. Se alimentan de frutas, tubérculos, raíces, granos, nueces, maníes, hojas tiernas y tallos jugosos. En estas páginas vamos a presentar las pequeñas especies que viven en las zonas tropicales.

El ilustre naturalista francés Saint-Hilaire designó con el nombre de platirrinos o monos del Nuevo Continente a los de nariz muy ensanchada, cuyos orificios están separados por un amplio tabique; dio el nombre de catarrinos o monos del Viejo Continente a aquéllos que tienen el tabique nasal muy estrecho, de manera que las aberturas de la nariz están dirigidas hacia abajo, al igual que en el hombre. Hablaremos primero de los platirrinos que tienen treinta y seis dientes y la cola larga y prensil. El saquí, que mide alrededor de cincuenta centímetros, está cubierto de largos pelos rojizos y en el hocico, corto, luce una barba del mismo color. Tiene orejas semejantes a las del hombre y su cola



El hamadríada es muy común en Abisinia. Los antiguos egipcios le rendían culto.



El macaco se domestica fácilmente. Los saltimbanquis le enseñan juegos y volteretas.



El colobo guereza vive en Abisinia y es muy buscado por su piel.



En el peñón de Gibraltar viven todavía unos monos llamados magotes. Son los únicos de su especie existentes en Europa. Los soldados ingleses de la fortaleza se divierten con ellos y les dan golosinas.



El mono aullador (Mycetes seniculus), *habitante de la Amazonia, debe su nombre a dos bolsas especiales de la laringe que forman caja de resonancia y amplifican su voz.*



El leoncito o tití dorado vive en las selvas amazónicas. Se alimenta principalmente de frutas.

espesa, tan larga como el cuerpo, le ha valido el nombre de mono con cola de zorro. Se alimenta de frutas y le gusta mucho la miel. El saquí negro tiene rostro pelado y violáceo. Es muy tímido y vive en pequeños grupos, en los árboles bajos o en matorrales. Los saquís beben de una manera muy curiosa, ahuecando la mano con gesto verdaderamente humano. El mono capuchino es su pariente más cercano. Vive también en los árboles de las regiones tropicales del Nuevo Mundo, en pequeños grupos familiares. Su cuerpo mide cuarenta centímetros y su cola poco menos. Se distingue fácilmente entre los demás monos de América por su cola no prensil; tiene cabeza redonda, ojos grandes y cuerpo cubierto de pelos largos y espesos, especialmente en la cola. El mono aullador pertenece a la misma familia. Recibe ese nombre porque de noche señala su presencia con aullidos ensordecedores. Cuando aúllan todos juntos los miembros de una tribu, se produce una algarabía infernal. El tití, el más pequeño de todos los mamíferos cuadrumanos, pues no mide más de veinte centímetros de altura, es oriundo de la cuenca del Amazonas. Tiene pelaje muy suave, con penachos en las orejas y en la cola, que no es prensil. Vive en parejas o en grupos pequeños. Ágil y gracioso como una ardilla, se domestica fácilmente y no soporta los climas fríos. El tamarino se asemeja al tití, pero sus orejas más largas le han valido el apodo de "midas". El leoncito o tití dorado se llama así por la melena que le rodea la cabeza y por el color leonado de su pelaje.

Los simios africanos y asiáticos pertenecen a la categoría de los catarrinos. Son más grandes que los anteriores, tienen treinta y dos dientes, su cola no es prensil y son más inteligentes que los monos de América del Sur. Entre ellos se destacan, por la forma alargada del hocico, los cinocéfalos, cuyo nombre significa cabeza de perro —del griego *kynós* (perro) y *kephalê* (cabeza)—. Los cinocéfalos viven en tribus al mando de machos viejos; son feroces y muy irritables. Tienen hábitos terrestres y adoptan siempre la posición cuadrúpeda. El mandril mide ochenta centímetros desde lo alto de la cabeza hasta el nacimiento de la cola; el hocico listado de rojo y azul le da un aspecto repulsivo, y sus ojos son parecidos a los de un cerdo. En la grupa ostenta pelos de color escarlata. Vive en las costas occiden-

tales del África en grupos numerosos y prefiere el suelo a los árboles. Vigoroso y feroz, se torna peligroso al irritarse. Su pariente cercano, el dril, vive en la Guinea.

En las regiones altas de Etiopía prospera el gelada, cuyo pelaje tiene el tono verdoso de los trajes viejos. En esos mismos parajes se encuentran los monos hamadríadas, cuyo nombre recuerda el de las ninfas guardianas de las selvas. Pero su aspecto no evoca a las ninfas, pues tienen tupido pelaje ceniciento que les cubre la cabeza y parte del lomo.

Los cercopitecos forman una importante familia de monos africanos y asiáticos, de formas graciosas y ligeras. Tienen cuerpo menudo y cola larga no prensil; entre otras de sus características podemos señalar que los miembros anteriores y los posteriores son iguales; tienen pulgares bien desarrollados, la nariz roma y el ángulo facial variable según las especies.

Los macacos representan el nexo entre los cinocéfalos y los cercopitecos: tienen frente baja, ojos muy juntos y orejas peladas. Se adaptan fácilmente al frío y viven sin inconvenientes en los parques zoológicos del mundo entero. El macaco maimón, originario de Java y Sumatra, tiene pelaje leonado verdoso —aunque en la parte superior de la cabeza es negro— y mejillas rojizas. Se agrupa en tribus y vive en los árboles donde se dedica a toda clase de acrobacias. Otro mono de la misma clase es el macaco *Rhesus*, que vive en la India y en la isla de Ceilán. Involuntariamente ha prestado grandes servicios a la medicina: en su sangre se encontró, por primera vez, la sustancia conocida con el nombre de factor Rh. El magote o mono de Berbería es el último de su especie que aún vive en Europa, en el peñón de Gibraltar.

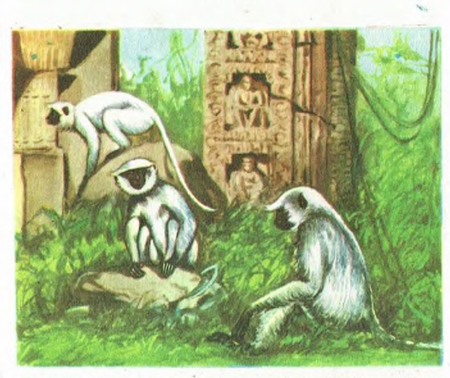
En las selvas de Borneo, Java, Sumatra, Ceilán y Tíbet viven unos monos cuyo aspecto grave les ha valido el nombre de semnopitecos, que significa: mono serio.

El *Pithecus entellus*, que también se conoce con el nombre de *hulman* (voz hindú), fue divinizado en la India, por lo que se lo llama mono santo. Llega hasta las viviendas y allí come las frutas que se dejan ex profeso para su alimentación. Provisto de barba y de una especie de capuchón, el hulman nos hace olvidar su condición animal.

La especie colobo posee pelo largo y su piel se emplea para confeccionar tapados. ❖



Los cinocéfalos son cuadrumanos de cabeza redonda y hocico alargado semejante al del perro. La lámina representa a un mandril (Mandrillus Sphinx), *cinocéfalo muy común en Guinea.*



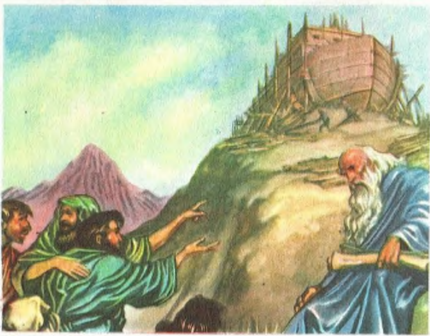
Entre los semnopitecos, el más conocido es el hulman (Pithecus entellus), *de pelaje plateado. Es un animal sagrado en la India y su caza está prohibida.*



El mono capuchino, completamente encapuchado como un monje, sentado en la rama de un árbol, tira de los tallos flexibles como si fueran cuerdas de un campanario.



Un zambo, mono del África Ecuatorial, robusto cinocéfalo, de aspecto poco tranquilizador y carácter muy irritable, que no se domestica fácilmente.



La gente, al ver el Arca, se burlaba de Noé y sus palabras.



'Entra entonces en el Arca con tus hijos, tu mujer y dos animales de cada especie", ordenó Dios a Noé.



Los torrentes se convirtieron en ríos y éstos desbordaron inundando los campos.

EL DILUVIO UNIVERSAL

"Viendo, pues, Dios que la tierra estaba corrompida (por cuanto lo estaba la conducta de todos los mortales sobre la tierra), dijo a Noé: Llegó ya el fin de todos los hombres decretado por Mí: llena está de iniquidad toda la tierra por sus malas obras; Yo los exterminaré, pues, juntamente con la tierra."

Verdaderamente terribles en su simplicidad son las palabras con que en la *Biblia* se anuncia el Diluvio Universal, el duro castigo al que Dios debió recurrir cuando los hombres llenaron la tierra con sus pecados.

Entre tantos perversos sólo quedaba un hombre justo, Noé, quien con sus hijos había atesorado las palabras de los patriarcas y permanecido fiel al culto del verdadero Dios. Por esta razón el Señor lo llamó y, después de comunicarle su decisión, le ordenó construir una gran Arca. Noé, con la ayuda de sus hijos, se puso a trabajar inmediatamente. Cuando le preguntaban para qué construía una barca tan grande y extraña en un paraje tan distante del mar, respondía:

"Me lo ha ordenado Dios, que quiere castigar vuestros pecados si no os arrepentís y hacéis penitencia."

Pero la gente se reía de él y de sus palabras, y se alejaba, meneando la cabeza, pues lo creían loco.

El Arca tenía 162 metros de largo, 27 de ancho y 16 de alto. Su interior estaba dividido en tres pisos, recibía luz por un gran agujero abierto en el techo y tenía una sola ventana y una sola puerta, exactamente como Dios lo había ordenado. Para construirla se necesitaron cien años: cien años que Dios quiso conceder a los hombres como aviso del castigo inminente y como una invitación al arrepentimiento. Pero nada podía ya conmover el corazón de aquellos seres encallecidos por el vicio y el pecado.

Finalmente, Jehová llamó de nuevo a Noé y le dijo:

"Dentro de siete días comenzará el Diluvio y por cuarenta días y cuarenta noches haré llover sobre la tierra y destruiré a todos los hombres. Entra entonces en tu barca, con tus hijos, tu mujer y las mujeres de tus hijos. De cada especie animal has de tomar dos; un macho y una hembra, para que la especie no desaparezca. Ocúpate además de reunir en el Arca los alimentos necesarios para tu familia y para todos los animales."

Noé cumplió las órdenes recibidas, entre las risas y las burlas de la gente. Dios mismo, desde fuera, cerró la puerta del Arca y la lluvia comenzó a caer con violencia. Los torrentes se transformaron en ríos; los

ríos se desbordaron e inundaron los campos y el nivel del mar comenzó a subir prodigiosamente. Las aguas invadieron toda la tierra, sumergiendo y destruyendo cuanto encontraban a su paso. Desaparecieron las ciudades, que eran el orgullo de los hombres, y se derrumbaron los templos erigidos a los falsos dioses. El violento ruido de la lluvia y el rumor ensordecedor de las olas, que avanzaban inexorablemente, cubrieron los alaridos aterrorizados de las bestias, entremezclados con el inútil lamento de los hombres. Aquéllos que se habían mofado de Noé por su fidelidad al Señor, trataron en vano de salvarse refugiándose en la copa de los árboles y disputando a los animales un lugar sobre los montes más altos, mientras invocaban la ayuda de sus ídolos. Todos fueron alcanzados y arrebatados por las aguas, que superaron en ocho metros la cima de la montaña más alta de la tierra. Con ellos desaparecieron todos los animales. Sólo el Arca flotaba segura en aquella tumultuosa extensión de agua.

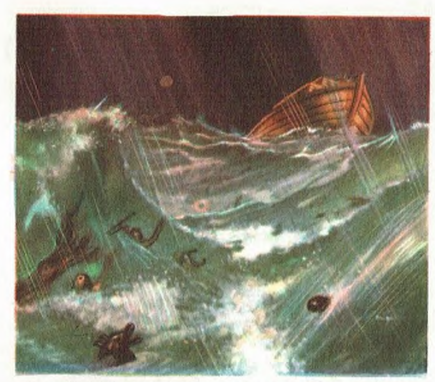
Pasados los cuarenta días cesó de llover y se levantó un viento fuerte y cálido que, poco a poco, secó las tierras inundadas. Pero sólo después de casi siete meses, el Arca, transportada por la corriente, encalló en la cima del monte Ararat que se encuentra en Armenia, Asia Menor. Noé dejó pasar otros cuarenta días, al cabo de los cuales, al ver que el nivel del agua continuaba bajando, quiso probar si la tierra estaba suficientemente seca para él y los suyos. Abrió la ventana e hizo salir al cuervo. Éste encontró alimento en la carroña de los animales ahogados y no volvió más al Arca. Noé probó entonces con una paloma; ésta no encontró alimento adecuado y regresó. Siete días después Noé repitió la prueba, y esta vez la paloma regresó con una ramita de olivo en el pico. Noé comprendió entonces que la tierra estaba seca y las plantas renacían. Esperó todavía siete días, después de los cuales dejó salir la paloma por tercera vez. Ésta no regresó más al Arca.

Sin embargo, debió transcurrir otro mes antes de que Dios ordenase a Noé salir del Arca, con todos sus animales. Al poner el pie sobre la tierra, todavía convulsionada por la furia de las aguas, su primer pensamiento fue levantar un altar y hacer un sacrificio para agradecer a Dios la protección dada a él y a su familia. El Señor, complacido por aquel acto de profunda fe, trazó en el cielo un arco iris de siete colores y le dijo:

"Creced y multiplicaos y poblad la tierra. Este arco entre las nubes es y será siempre el signo de mi alianza con los hombres."

Con esta promesa, Noé y sus hijos, únicos sobrevivientes del género humano, retomaron posesión de la tierra, reducida a una vasta soledad pantanosa. Dura era la tarea que les esperaba, pero la fe en Dios, reforzada por Sus palabras, los asistía; y nada es imposible cuando la fe mueve a los hombres. ❖

(Con las debidas licencias eclesiásticas.)



Sólo el Arca flotaba segura sobre aquella tumultuosa extensión de agua.



Noé envió un cuervo que no volvió. Después una paloma que regresó en seguida. Siete días más tarde soltó otra paloma que retornó con una ramita de olivo en el pico...



Cuando Noé salió del Arca, inmediatamente levantó un altar para agradecer a Dios la protección dada a él y a su familia.

BENVENUTO CELLINI, EL ARTISTA AVENTURERO

"Maese Miguel Ángel, éste es uno de mis hijos. Pequeño como es, dibuja maravillosamente. Me gustaría mucho que usted le enseñara algo de su arte. En realidad toca tan bien el pífano (1) que quisiera fuese músico; pero su manía es esculpir y pintarrajear papeles."

Fue así como Benvenuto Cellini entró en el taller de joyería de Miguel Ángel Bandinelli y comenzó a trabajar con el buril y a engarzar gemas. Poco a poco llegó a conocer todos los secretos del oficio. Nadie en Florencia tenía el ojo tan certero para pesar zafiros o esmeraldas, ni la mano tan leve para trabajar el oro, como aquel adolescente de mirada arrogante y de ingenio afilado como una espada. Pero no sólo era rápido de mente sino también ligero de lengua y de manos. Por una nadería, por una mirada o una frase de burla desenvainaba el puñal y, como era de esperar, un día provocó tal desorden que, para salvarse de la cárcel, tuvo que huir de Florencia.



El pequeño Benvenuto toca el pífano para complacer a su padre. Por muchos años, este instrumento fue la pesadilla del joven, que no pensaba en otra cosa que no fuera su arte.

Sólo tenía 23 años cuando llegó a Roma y entró en la corte del Papa Clemente VII, que llamaba a su lado a los artistas y literatos de toda Italia. También Benvenuto Cellini obtuvo su primer encargo y fabricó un par de joyas que suscitaron gran admiración y un avispero de envidias. Astuto, como buen florentino, sabía imponerse a los señores arrogantes y vengativos, y a sus colegas, bellacos y quisquillosos, entrometiéndose hábilmente en las intrigas y habladurías de la corte. Se hizo amigo de pintores como Romano, Sebastián del Piombo, Francisco Bacchiacca, con quienes holgazaneaba día y noche por la ciudad, de banquete en banquete, de duelo en duelo.

Mientras tanto, la guerra entablada entre Francia y España, después de haber devastado Italia, se acercaba a Roma. Repentinamente una mañana se difundió la alarma: "¡Están aquí, están bajo los muros, han entrado!" El pueblo entero se armó. Las primeras filas de lansquenetes —soldados mercenarios alemanes del siglo XVI— irrumpían ya por las calles, ávidas de botín. Benvenuto se abrió paso entre la multitud que huía y se unió a un grupo de gentes armadas, con quienes se refugió en el castillo Sant'Angelo disparando sus armas como un demonio. (Según él, mató de un arcabuzazo al condestable de Borbón, comandante de los invasores.)

El asedio duró alrededor de un mes. Durante este tiempo el bombardero Benvenuto Cellini fulminaba las trincheras enemigas con sus culebrinas (pieza de artillería antigua) y sus espingardas (cañón de artillería mayor que la culebrina), emplazadas sobre las torres del castillo Sant'Angelo. Se ocupaba también, con gran secreto, de fundir el tesoro pontificio en lingotes de oro para poder esconderlo

(1) Pífano: flautín de tono agudo.



Desde el almenado del castillo Sant'Angelo, Cellini dispara con sus culebrinas y sus espingardas. Tanto le entusiasmaba este rudo y electrizante ejercicio que estuvo tentado de hacerse soldado mercenario.

(1527). Después de haber saqueado la ciudad, los lansquenetes se alejaron y Benvenuto abandonó el rudo oficio de las armas para volver a cincelar vasos y a acuñar monedas en su taller que, por aquel entonces, era el primero de Italia.

En aquella época no era fácil vivir entre los poderosos, capaces de apuñalear o envenenar a un hombre por una calumnia o un pequeño resentimiento. Benvenuto se había creado enemigos que influyeron tanto sobre el papa Pablo III (sucesor de Clemente VII), que un buen día, una pandilla de esbirros armados apresaron al orfebre y lo mandaron a la cárcel, acusado de haber robado oro y alhajas pontificias durante el saqueo de Roma. Lo encerraron en una celda del castillo Sant'Angelo, con la única compañía de la guardia y de un castellano desequilibrado que estaba convencido de ser un murciélago.

Benvenuto gritaba, amenazaba, protestaba su inocencia, pero obtuvo como único resultado una vigilancia aún más estricta. Poco a poco el proyecto de evasión tomó forma en su mente.

Con un par de tenazas robadas a un criado quitó uno tras otro los clavos de su puerta e imitó las cabezas con cera y limadura de hierro. Una noche sacó el último clavo, cortó una gruesa sábana en tiras que anudó una con otra, y abrió lentamente la puerta con la ayuda de una daga; después se escurrió por los pasillos oscuros y desiertos. El muro era altísimo. El fugitivo se aferró a su cuerda, cerró los ojos y se dejó deslizar hacia abajo.

Lamentablemente, el evadido fue apresado y tuvo que regresar a la cárcel con gran placer del castellano loco que volvía así a tener compañía, pues fue encerrado con él nuevamente, y esta vez en la celda más húmeda. Allí languideció muchos meses luchando contra la enfermedad y la tristeza, maltratado por los guardianes y en constante peligro de muerte. (En realidad se intentó matarlo añadiendo, en una de sus comidas, un diamante triturado.)

Finalmente llegó el momento de la liberación. Benvenuto, cansado de las vejaciones y las traiciones de las cortes italianas, marchó a Francia a pedir trabajo al rey Francisco I. Acogido a su lado, con una fuerte comisión y casa propia, sintió que finalmente lo apreciaban como merecía y se dedicó a fundir estatuas de plata y a montar rubíes y brillantes con un entusiasmo inusitado. Tampoco aquí faltaron las aventuras, las estocadas y los bastonazos. Por fortuna, el rey, hombre jovial y osado, simulaba no conocer sus escapadas y se maravillaba, en cambio, ante su inimitable talen-



Entre los arcos del Coliseo, de noche, Benvenuto, en compañía de un amigo nigromante, invoca a los diablos.



He aquí a nuestro artista mientras se descuelga por los muros de la fortaleza, con una cuerda hecha de tiras de sábana.



Uno de los innumerables duelos de Benvenuto. En un viaje, de un arcabuzazo, mata a un maestro de posta y hiere a dos hombres más. Luego logra huir.



Todas las ocasiones eran buenas para pelear. Benvenuto, encargado de reforzar las murallas de Florencia, lucha con un capitán lombardo que había sido propuesto para dicha tarea.

to, puesto de manifiesto en todas sus obras. Data de esta época el famoso salero de oro, de precio inestimable, que se conserva en el museo de Viena.

Como era natural, el fogoso artista, con su soberbia, iba creándose un ambiente hostil, tanto en la corte como entre sus colegas. A causa de estas razones y a la nostalgia de su país, después de algunos años retornó a Florencia junto al duque Cósimo de Médicis. Allí habría de iniciar su obra más importante, imaginada ya mucho tiempo atrás: una estatua de *Perseo* para colocar sobre la *logia* (glorieta) de los Lanzi, en la Plaza Mayor de la ciudad.

Llegado el gran día de la fundición, la agitación le provocó alta fiebre. Por ello, una vez que hubo preparado todo, encargó a sus ayudantes que cuidaran el fuego y se fue a la cama. Mientras yacía allí, devorado por la ansiedad y el mal, entró en su habitación un hombrecillo contrahecho que parecía salido de una pesadilla y le anunció con voz estridente:

"Oh, Benvenuto, tu obra está arruinada y no tiene remedio."

Como herido por un latigazo el artista saltó del lecho, se vistió furiosamente y se precipitó a los hornos. Encontró el fuego medio apagado, mucho humo, y a todos sus hombres desorientados alrededor de los grandes hornos donde el metal, por falta de calor, empezaba a solidificarse de nuevo. Benvenuto, que parecía un demonio, hizo que atizaran nuevamente el fuego, tomó todos sus platos de estaño y los arrojó en el horno para diluir el metal, hasta que, con gran estruendo, la inmensa tapa saltó por el aire, y el bronce, flúido y reluciente, pudo ser colado para llenar el molde.

Perseo fue la última gran obra de este genial artista; por lo menos la última de que nos habla en sus memorias.

De toda aquella maravillosa producción, sin embargo, queda bien poco, aun cuando su nombre resuma la historia de la orfebrería en el siglo XVI.

Subsiste, empero, su autobiografía, narrada en la prosa más aguda y chispeante que pueda imaginarse; la escribió cuando tenía casi sesenta años, y es un vivísimo testimonio de una de las épocas más esplendorosas de la historia de Italia y del ingenio desbordante de aquel artista incomparable. ❖



Benvenuto presenta a Francisco I el maravilloso salero de oro, cincelado especialmente para el monarca.



Un momento culminante en la fundición del Perseo. *Benvenuto arroja al horno sus platos de estaño.*

Historia del Esquí

El origen del esquí es remotísimo. Las leyendas nórdicas ofrecen distintas explicaciones sobre su origen. Sea como fuere, los hombres de las cavernas ya conocían el esquí.

Laderas cubiertas de nieve deslumbrante, al pie de paredes rocosas tan abruptas que, a veces, ni los copos de nieve pueden asentarse en ellas; caminos que en los flancos de las montañas parecen enormes cintas casi verticales; pistas trazadas en las profundidades de los bosques de abetos: ése es el escenario de un certamen de esquí.

De pronto... muy alto, allá en la montaña inmaculada, surge un minúsculo punto negro que desciende a gran velocidad; roza apenas los banderines rojos y en cada giro levanta una ligera nube de nieve.

El punto negro se acerca. Falta una vuelta, el último salto, y ya lo vemos en la cima de la ladera abrupta que lo conducirá a la meta fijada. El puntito negro es un hombre que parece encogerse sobre sí mismo; proyecta la cabeza y los hombros hacia adelante, como si aún le faltara recorrer una larga distancia, y se detiene frente a los miembros del jurado, a los que salpica de nieve inmaculada.

Pero en la cumbre de la montaña aparece otro puntito negro, rápido como un rayo, hacia quien se dirigen ahora las miradas de todos los espectadores.

Las competencias de esquí comprenden el *descenso* de un recorrido que puede tener varios kilómetros de extensión; el *salto*, que se practica en una pista especialmente preparada, en la cual hay un trampolín por el que descienden los corredores para efectuar un salto inmenso; la *carrera de fondo*, que suele ser de varias decenas de kilómetros, y el *slalom* o breve descenso en zigzag, entre banderines.

Todas ellas exigen no sólo una técnica perfecta, sino también un valor poco común, puesto que a veces el esquiador avanza a más de cien kilómetros por hora.

Los esquíes se hacen con un listón de fresno o nogal americano, de dos metros de largo por diez centímetros de ancho, aproximadamente. Tienen el extremo anterior levantado y se ajustan al zapato por medio de correas. Su origen es muy noble y muy



Los antiguos esquís eran de hueso pulido. Iban cavados en su interior para calzar allí el pie. Se cree que el esquí tiene su origen en el norte de Siberia. La hipótesis es factible, si pensamos en las enormes distancias nevadas que debían recorrer los habitantes de esas estepas.



Una leyenda nórdica dice que la hija de Seade, diosa del esquí, perdida en los desiertos de nieve, fue raptada por los gigantes de la montaña. Sus dos hermanos, Hull y Swipdag, fueron a rescatarla. Gracias a los patines sujetos a sus pies pudieron huir de la persecución de los gigantes furiosos.



Samoyedo (Siberia, siglo XIV) tratando de cazar un lobo, con ayuda de un arco y su correspondiente flecha. Tiene puestos unos esquís cuya estabilidad nos parece actualmente muy precaria.

antiguo, y su historia resulta tan maravillosa como un cuento de hadas. Esto tal vez se deba a que el esquí se creó en los países nórdicos, donde los relatos maravillosos son la expresión más directa del alma popular.

Una leyenda escandinava dice que las antiguas divinidades Odín, Bálder, Thor y Frigga, apoyadas en largos bastones y con grandes huesos pulidos sujetos a los pies, recorrían con vertiginosa celeridad las dilatadas llanuras heladas de Laponia. Ciertos dibujos prehistóricos, hallados en unas cavernas de Noruega, y patines de hueso encontrados en Holanda, parecen justificar esas viejas leyendas. Además, la antigüedad del esquí está confirmada por el hecho de que ciertos pueblos muy alejados entre sí, como los finlandeses, los tártaros, los samoyedos y los mogoles, utilizaban palabras casi idénticas para designar los esquís.

Es difícil determinar cuál fue su primera forma. Se cree que eran unos groseros discos de madera, cuya misión primitiva habría sido la de impedir que los pies se hundieran en la nieve.

Probablemente, algún cazador del norte comenzó por construir un trineo rudimentario para transportar el producto de la caza. Ese trineo debía deslizarse sobre tablas en forma de patín, que le permitían correr con facilidad sobre el hielo y la nieve. Más adelante, algún otro cazador habrá tenido la idea de ponerse en los pies patines análogos a los del trineo, para poder avanzar sobre la nieve. La forma y el tamaño de esos patines variaron, con el tiempo, en los diversos países. En las llanuras eran muy largos, encorvados en los extremos, y estaban recubiertos con piel de foca. En las montañas eran mucho más cortos y recortados detrás del talón.

A veces, los dos esquís no tenían la misma dimensión, y tal vez el más corto servía para empujar. Las ataduras eran juncos que sujetaban a la tablilla el pie calzado con botas cuya punta estaba levantada en forma de cuerno. Para ponerse el esquí, se introducía el pie en esa atadura, levantando el talón de modo que la punta encorvada de la bota penetrara en la vaina de juncos. Hecho esto, se bajaba el talón y el esquí quedaba bien asegurado.

En los largos meses de invierno, durante los cuales todos los países del norte de Europa están como sepultados bajo la nieve, el esquí apareció como un medio de locomoción muy útil.



Lapones provistos de esquís de tipo asiático. Sin duda, fueron adoptados por esos pueblos después de la invasión de los mogoles.



Finlandeses del siglo XVII, calzados con unas tablillas delgadas, encorvadas y forradas en su interior con cuerdas de tripa. Este tipo de raqueta sigue usándose actualmente.

Entre las hermosas leyendas que se conocen en torno al esquí, citaremos la del lapón Swonni, de quien se cuenta que evitó la invasión de su país lanzándose heroicamente hacia un precipicio y arrastrando consigo a los enemigos que lo perseguían.

Muchos siglos transcurrieron antes de que el esquí se conociera en los países donde su empleo no respondía a las exigencias de la vida cotidiana. A fines del siglo XIX, cuando los ejercicios físicos y la vida al aire libre se constituyeron en norma para una vida más sana, se pensó utilizar el esquí, no ya como medio de transporte y con una finalidad meramente utilitaria, sino como instrumento de placer aplicado también al deporte.

Nos imaginamos el asombro de los ancianos mon-



El esquí es hoy un gran deporte, para el que cada país desea tener sus propios campeones. El alambre-carril evita la fatiga del ascenso de las laderas y hace más placentero el descenso vertiginoso.



Los turcomanos conservan, hasta hoy en día, el uso de patines cuya sólida armadura está recubierta de piel, siendo muy útiles para sus largas excursiones en las montañas.



Hace cincuenta años, los indios de América del Norte empleaban todavía este tipo de esquí.

tañeses, acostumbrados a la paz y la solemnidad de las alturas, cuando hombres amantes de las montañas y de la velocidad organizaron torneos en las laderas nevadas deslizándose a velocidades asombrosas y llenando con el eco de sus alegres voces esas extensiones habitualmente silenciosas.

El esquí se transformó bien pronto en un gran deporte invernal, y sus adeptos no tardaron en ser muy numerosos.

En 1896, el suizo Guillermo Paulcke, que había traído patines de Noruega, cumplió hazañas legendarias. Entre ellas mencionaremos el cruce, en pleno invierno, del Oberland bernés (cadena montañosa de Suiza). Sus proezas demostraron, de modo irrefutable, que el esquí permitía vencer la montaña en cualquier estación.

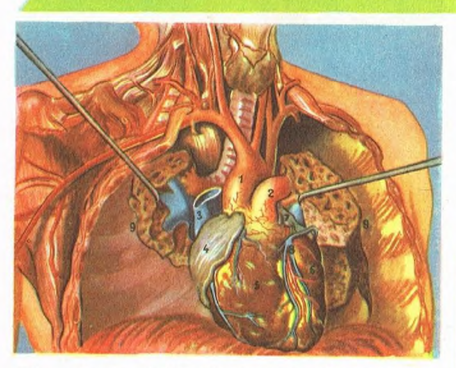
En ese mismo año se fundaron clubes de esquí en Estrasburgo y en Grenoble.

Durante el siglo XX el esquí cruzó todas las fronteras. En los Alpes comenzó la edad de oro de este deporte magnífico. Actualmente, son famosos los centros de esquí de Suiza, y adquieren cada vez más renombre, entre otros: el de Garmisch, en Alemania; el de Chamonix, en Francia, y el de Cortina d'Ampezzo, en Italia.

En América del Sur, se practica esquí deportivo en las canchas de Cerro Catedral (Parque Nacional de Nahuel Huapi, República Argentina) y en El Portillo (República de Chile).

Por otra parte, en los Estados Unidos de Norteamérica su práctica está también muy difundida (Lake Placid). ❖

LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE



El corazón visto desde el interior del mediastino (tabique membranoso que divide el tórax verticalmente en dos partes laterales): 1) cayado de la aorta; 2) arteria pulmonar; 3) vena cava inferior; 4) aurícula derecha; 5) ventrículo derecho; 6) ventrículo izquierdo; 7) aurícula izquierda; 8) coronarias: vasos que alimentan el corazón; 9) corte de los pulmones.

En el año 1628, cuando el fisiólogo Guillermo Harvey (1578-1659), que había estudiado en Cámbridge y aprobado su doctorado en Padua (Italia), publicó su libro *De motu cordis et sanguinis* ("El movimiento del corazón y de la sangre"), revolucionó el mundo científico. Durante siglos se había creído que la sangre permanecía inmóvil en las venas y se había explicado el latido del corazón percibido al tacto, con teorías oscuras.

Los antiguos, de acuerdo con Hipócrates y Aristóteles, creían que las arterias transportaban aire y sólo las venas contenían sangre.

Sostenían esto, porque sólo habían estudiado sobre cadáveres de animales y las arterias, después de la muerte, están vacías de sangre. El nombre de arteria se debe a la creencia de que por ese conducto, como hemos dicho, sólo corría aire.

La mayoría de los sabios se sublevó contra las afirmaciones de Harvey, y no faltaron sátiras y burlas hasta en los teatros cómicos de la época. MOLIÈRE, el célebre escritor francés del siglo XVII, en su obra *El enfermo imaginario*, nos presenta a un médico conservador que se mofa de las nuevas teorías sobre la circulación sanguínea. Hoy la cuestión no se discute ya, como no se ponen en duda el movimiento de la Tierra o la existencia de los microbios. Por otra parte es muy fácil, para cualquiera que desee comprobarlo, observar bajo el microscopio la membrana del ala de un murciélago que, por ser tan delgada, permite ver claramente el movimiento de la sangre en los vasos capilares.

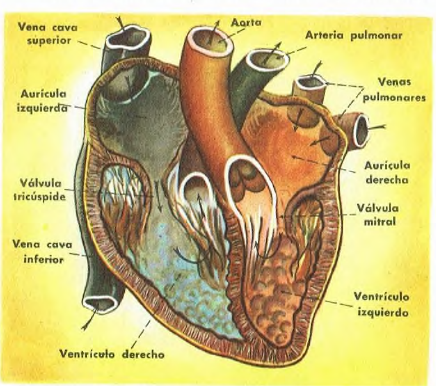
Además, si se conocen las funciones esenciales de la sangre, que son las de absorber el oxígeno y distribuir las sustancias nutritivas, es fácil llegar a la conclusión de que esas funciones no podrían cumplirse si la sangre no circulara en forma continua.

Los mecanismos que rigen esa circulación son muy complicados y, aún hoy, su conocimiento no es completo.

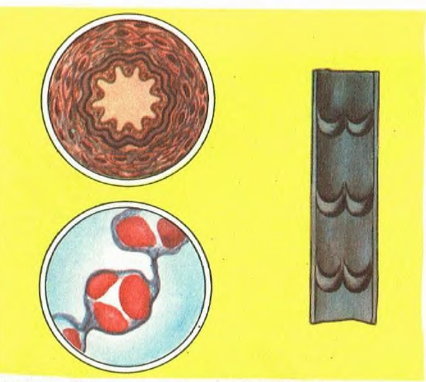
Es menester que el sistema circulatorio esté en condición de enfrentarse, automáticamente, con las exigencias más dispares; y que aumente o disminuya su acción según las necesidades.

El órgano motor, es decir la parte esencial y también más sorprendente del sistema, es el corazón, músculo hueco de forma cónica que ocupa la porción anterior de la cavidad torácica y se encuentra detrás del esternón y de los cartílagos costales, por encima del diafragma, entre ambos pulmones y separado de la columna vertebral por el esófago.

En el adulto mide, término medio, unos diez centímetros

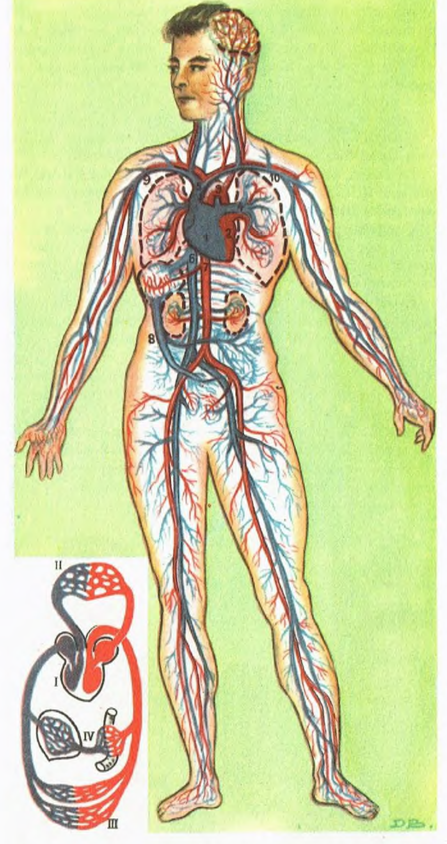


Corte longitudinal del corazón: en azul, *la sangre después de haber irrigado todas las partes del cuerpo.* En rosa, *la sangre que viene de los pulmones. A la entrada de la aorta, las válvulas que impiden que la sangre sea rechazada hacia el ventrículo izquierdo.*

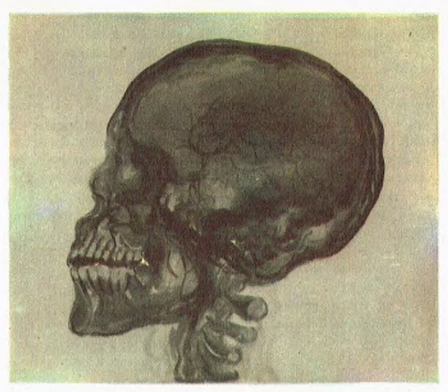


Arriba, a la izquierda, *corte de una arteria vista al microscopio.* A la izquierda, abajo (en azul), *capilares pulmonares con glóbulos rojos.* A la derecha, *corte longitudinal de una vena en la que pueden observarse las válvulas en forma de ala de golondrina.*

de alto y algo más en su parte más ancha y su peso es de aproximadamente 275 gramos. La comparación tan corriente con el tamaño del puño no es exacta, por cuanto existen diversas profesiones que desarrollan las manos sin influir en el crecimiento del corazón. Funciona como una bomba aspirante-impelente (como las que se usan para extraer agua). Si lo seccionáramos longitudinalmente, podríamos observar que posee cuatro cavidades superpuestas de a dos: las cavidades superiores se llaman aurículas y las inferiores, ventrículos. Las aurículas no se comunican entre sí, como tampoco los ventrículos; pero cada aurícula comunica con el ventrículo correspondiente, mediante un orificio provisto de una válvula, que en el sector derecho se llama tricúspide y en el izquierdo, bicúspide o mitral, porque sus puntas se parecen al bonete que usan los obispos en las grandes solemnidades.



Esquema del sistema circulatorio: 1) corazón; 2) cayado de la aorta; 3) carótida; 4) arteria pulmonar; 5) vena cava superior; 6) vena cava inferior; 7) aorta torácica; 8) vena porta; 9) y 10) vena subclavia. En rojo, *las arterias;* en azul, *las venas.* Abajo, a la izquierda, *esquema de la circulación: I) corazón; II) pequeña circulación; III) gran circulación; IV) circuito de la vena porta. Nótese cómo llegan las arterias hasta los vasos capilares que forman las venas.*



Inyectando en las arterias una solución opaca a los rayos X se obtiene, en la pantalla radiográfica, una imagen que reproduce los vasos del cráneo. Esta imagen es una valiosa ayuda para el diagnóstico de los tumores craneanos.

A causa de que un tabique vertical bastante grueso separa al corazón en dos partes, se lo suele considerar formado por dos corazones simples de una aurícula y un ventrículo cada uno, al igual que el de los peces.

Sobre el borde inferior de las válvulas se hallan adheridos pequeños cordones tendinosos que se insertan, por el otro lado, sobre columnillas carnosas, los músculos papilares, verdaderos pilares del corazón nacidos en la pared de los ventrículos.

La superficie interna de las cavidades que acabamos de describir está revestida de una membrana fibroelástica, el endocardio, tapizada por una capa de células epiteliales muy finas que la hacen perfectamente lisa.

Partiendo del interior al exterior encontramos el miocardio, constituido, casi en su totalidad, por unas fibras musculares estriadas dispuestas en varias capas, que podemos dividir en dos clases: las fibras propias de cada aurícula y las —llamadas nutritivas— comunes a las dos aurículas y a los dos ventrículos.

El corazón está encerrado en una verdadera bolsa serosa: el pericardio, al cual está soldado por una membrana fibrosa: la hoja visceral.

Las arterias son los vasos cilíndricos que salen del corazón y se ramifican en los órganos. La más gruesa de las arterias es la aorta, que parte del ventrículo izquierdo, dirigiéndose, en primer término, hacia arriba; se dobla después (cayado de la aorta), pasa detrás del corazón, baja a lo largo de la columna vertebral y forma largos canales que se extienden por todo el cuerpo y se ramifican cada vez más hasta terminar en una red de conductos de muy pequeño calibre, denominados vasos capilares porque *capilar* significa cabello. Por esos canales llega a los tejidos la sangre pura, portadora de materiales útiles (productos de la digestión y oxígeno proveniente de los pulmones, indispensable éste para la combustión de esos materiales).

La arteria pulmonar, que nace en el ventrículo derecho, se divide luego en dos ramas que llevan sangre a los pulmones.

Dijo Claudio Bernard, fisiólogo francés del siglo XIX: "Si las arterias y las venas son las calles que nos permiten recorrer la ciudad, los capilares nos hacen penetrar en las casas, mostrándonos la vida, las ocupaciones y las costumbres de sus habitantes."

La delgada pared de los capilares es una membrana filtrante a través de la cual se producen los intercambios de sustancias en el interior de los tejidos. La sangre pierde su

de los capilares es, a su vez, el punto de partida de otros vasos sanguíneos: las venas, que recogen la sangre impura y se reúnen poco a poco hasta formar vasos cada vez más gruesos cuyos dos últimos troncos son las venas cavas —superior e inferior— que desembocan en la aurícula derecha del corazón. La sangre pasa en seguida al ventrículo correspondiente, y luego a la gran arteria pulmonar de donde es llevada al pulmón; después de haber cruzado los capilares del mismo irá a oxigenarse nuevamente, para ser traída por las venas pulmonares a la aurícula izquierda. Este ciclo se conoce como pequeña circulación o circulación menor.

La vena porta conduce al hígado la sangre venosa recogida en la porción subdiafragmática del tubo digestivo, el páncreas y el bazo; se divide en el interior del hígado para formar las venas interlobulares.

Resumiremos el mecanismo de la circulación. Al contraerse el ventrículo izquierdo, la sangre arterial o pura sale por la aorta que, ramificada, la conduce por todo el cuerpo. Llega así hasta los capilares que reciben los elementos nutritivos y el oxígeno; luego recoge los desperdicios tóxicos (urea, anhídrido carbónico, vapor de agua, etc.). La sangre, que ahora tiene un color rojo oscuro, se llama impura, venosa o negra. Las venas se reúnen hasta formar dos gruesos troncos: venas cava superior e inferior, que desembocan en la aurícula derecha. La sangre pasa de ahí al ventrículo derecho y es llevada por la arteria pulmonar a los pulmones. Las cuatro venas pulmonares la llevan a la aurícula izquierda y de allí al ventrículo del mismo lado para reanudar la vuelta merced a la acción del corazón, cuyo trabajo puede ser comparado al de una bomba aspirante e impelente.

La sangre recorre el circuito en 30 segundos, repitiendo ese trayecto 2.800 veces cada día.

El alcohol y el tabaco causan enormes estragos en las arterias y en el corazón. Las emociones fuertes, el abuso de diversiones, el exceso en las comidas y los ejercicios violentos son sus peores enemigos.

Ahora nos preguntamos: ¿cómo circula la sangre y qué fuerza la impele en su largo trayecto?

El primer impulso es dado por las contracciones del corazón. Éste se dilata setenta u ochenta veces por minuto para recoger la sangre llevada por las venas, e inmediatamente después se contrae para impulsarla a las arterias. La dilatación se llama diástole y la contracción sístole.

en seguida a la aurícula izquierda. La fuerza motriz se propaga de las aurículas a los ventrículos.

La elasticidad de las arterias —de la aorta en particular— es necesaria para una buena circulación, pues permite transformar en una corriente continua la corriente intermitente de la sangre lanzada por los ventrículos. Sin embargo, al nivel de los capilares, la presión arterial es casi nula. Las venas —especialmente las más gruesas— están provistas de válvulas que impiden a la sangre volver atrás; la empujan hacia el corazón luchando contra el peso y contra la presión de la columna sanguínea. Aquí entra en juego un factor muy importante: la contractilidad venosa.

La presión arterial, que varía mucho según los individuos, se rige por un mecanismo en el cual las hormonas —producto de la secreción interna de determinados órganos— y el sistema nervioso desempeñan un papel importante.

Los médicos tienen a su disposición varios medios para examinar el estado del aparato circulatorio. El pulso y la auscultación de la parte izquierda del tórax informa sobre el ritmo cardíaco. Cuando se ausculta a una persona, se perciben la contracción de las paredes de los ventrículos y la presión de la sangre sobre las válvulas, que producen un ruido sordo. En la base del corazón, al producirse la diástole de los ventrículos, se puede oir un ruido mucho más claro, más corto, más intenso que el anterior.

En cuanto se produce una alteración en una válvula, el orificio se cierra en forma incompleta y produce ruidos anormales llamados "soplos".

También puede estudiarse la función cardíaca con la ayuda de un aparato electromagnético llamado electrocardiógrafo que, por medio de un gráfico, indica cualquier anormalidad.

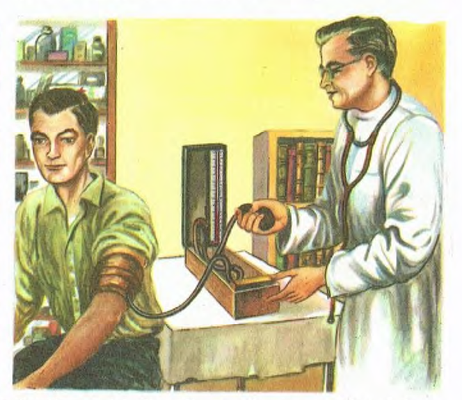
El médico encuentra eficaz ayuda en la medición de la presión arterial, es decir, de la presión ocasionada por el flujo sanguíneo sobre las paredes arteriales.

Inyectando en las venas ciertas sustancias opacas a la acción de los rayos X, sobre el negativo se podrá observar el recorrido arterial y, por lo tanto, diagnosticar en forma más exacta.

El corazón, motor central de un mecanismo muy complicado, trabaja fielmente y sin descanso durante años.

Es un órgano automático prodigioso y creemos que nunca el hombre llegará a fabricar una máquina tan perfecta y de tan elevado rendimiento. ❖

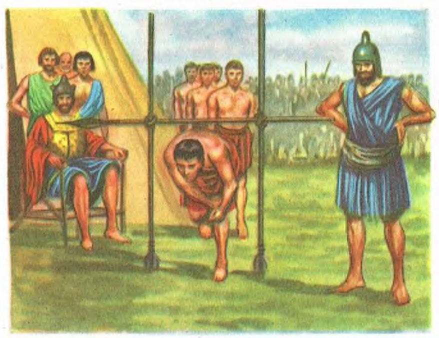
Un médico efectuando un electrocardiograma a un paciente. Vemos los tres electrodos que se aplican en las muñecas y en un tobillo del paciente. Abajo podemos observar el diagrama obtenido.



Presión arterial. El médico insufla aire en el brazal, hasta que la presión de su aparato se equilibre con la de la arteria humeral. El nivel alcanzado por el mercurio indica la presión máxima.



Entre Capua y Benevento, en los alrededores de Caudio, los samnitas atraen a los romanos hacia una emboscada y los toman prisioneros.



Para humillar a los soldados romanos, los samnitas los obligan a pasar bajo las "horcas caudinas".



Durante la batalla de Heraclea, la irrupción de elefantes determina la derrota de los romanos.

PIRRO

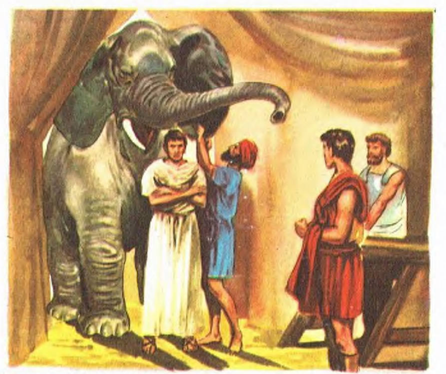
Liberada de las hordas galas, Roma fue reconstruida y pudo restablecer rápidamente su dominio sobre el Lacio y el sur de Etruria. El mismo Camilo, a quien se otorgó el título de "Segundo fundador de Roma", condujo a las legiones de victoria en victoria. Pero la guerra contra los samnitas debía decidir el futuro de la gran ciudad. Los samnitas eran pastores de raza itálica, rudos, valientes y belicosos, que vivían en la región comprendida entre los Apeninos y el Adriático. Bajaban a los valles para apacentar su ganado y aprovechaban para saquear los poblados. Sus correrías llegaban hasta las llanuras de la Lucania, Apulia y Campania, donde se levantaban ciudades prósperas, en las que se habían establecido colonos griegos con quienes Roma mantenía relaciones comerciales. Una de esas ciudades, Capua, amenazada por los samnitas, pidió ayuda a Roma. Entonces se desató la lucha que no duró menos de cincuenta años.

Al comienzo de la contienda los romanos habían conseguido muchas victorias, pero el enemigo, valiente y poderoso, aún no había sido completamente vencido. Al frente del ejército romano marchaban los dos cónsules, que ansiosos por invadir el territorio enemigo dirigieron imprudentemente sus tropas hacia el desfiladero de Caudio, situado entre dos altas y escarpadas rocas cortadas a pico y cubiertas de bosques, entre Capua y Benevento. Como los samnitas conocían la región palmo a palmo, aprovecharon las características del terreno para atraer a las huestes romanas y tenderles una emboscada. Cuando todos los incautos penetraron en la angosta garganta, los samnitas bloquearon las salidas. Los romanos intentaron romper el cerco que los aprisionaba, pero, al comprender que estaban a merced de sus enemigos, decidieron rendirse para evitar una matanza inútil.

Poncio, el jefe de los samnitas, exigió que los vencidos entregaran sus armas, les ordenó desvestirse y los obligó, desde los cónsules hasta el último de los soldados, a pasar bajo las horcas caudinas, yugo formado por dos lanzas plantadas en el suelo, sobre las cuales había una tercera, colocada horizontalmente. Para poder desfilar bajo ese yugo, los romanos tuvieron que inclinarse y fueron blanco de toda clase de burlas por parte de los vencedores, que acostumbraban imponer tan humillante castigo a los vencidos.

Cuando la infausta noticia llegó a Roma, la indignación cundió por la ciudad entera; en señal de duelo, los senadores se despojaron de sus atavíos suntuosos, las actividades ciudadanas fueron suspendidas y las fiestas públicas postergadas. Se decretó la formación de nuevas legiones para vengar la afrenta de las "horcas caudinas" y se ordenó continuar la lucha.

Los principales episodios de estas guerras fueron los siguientes: en el año 320 a. de J. C. los romanos tomaron prisioneros a 7.000 samnitas; poco después, no lejos de Caudio, 30.000 samnitas perecieron en el campo de batalla; en el año 309 a. de J. C., los samnitas, aliados con los etruscos a quienes sus augures habían pronosticado "el fin de su poderío", fueron nuevamente derrotados cerca del actual lago de Bassano; en el 297 a. de J. C., samnitas, etruscos, umbríos y galos soportaron un verdadero desastre en Sentino; por fin, en el año 290 a. de J. C., se sometieron definitivamente, después de la derrota de Aquilonia.



Cayo Fabricio, el enviado romano, no se dejó intimidar por la aparición de un elefante y rechazó el oro de Pirro.

Las legiones romanas tenían ahora el camino abierto hacia el sur de la península, que los griegos, después de establecerse en ella, llamaron Magna Grecia.

No fue difícil a la política romana sacar el mayor provecho de las luchas existentes entre las ciudades rivales de esas regiones. Thurios, al pedir ayuda a Roma contra Tarento, ciudad lacedemonia, brindó la oportunidad esperada. Tarento, por su parte, pidió auxilio a Pirro, rey del Epiro y primo de Alejandro el Grande. Pirro vislumbró la posibilidad de conquistar a Italia en beneficio propio, y para ello desembarcó en la península al frente de 20.000 hombres bien disciplinados y 20 elefantes.

En el año 280 a. de J. C., durante la batalla de Heraclea y cuando los romanos ya tenían asegurada la victoria, aparecieron de pronto en el campo de batalla unos enormes elefantes que llevaban encima torres de madera llenas de arqueros. Los romanos no habían visto nunca esos paquidermos, que en el combate de Heraclea desempeñaron la misión de los tanques actuales. Las legiones tuvieron que retroceder, pero la victoria costó muy cara a Pirro, que al enterarse de las enormes pérdidas dijo: "¡Otra victoria como ésta y regresaré solo a Epiro!" Entonces se apresuró a ofrecer la paz a los romanos, pero el altivo Senado le contestó: "¡Que Pirro abandone primero Italia y negociaremos después!"

Más tarde, intentó sobornar al enviado romano Cayo Fabricio, encargado de negociar el rescate de los prisioneros. Pirro le ofreció inútilmente una gran cantidad de oro; luego, tratando de atemorizarlo, hizo surgir de improviso detrás de él, un elefante con la trompa levantada y amenazante. Cayo Fabricio, que ya había rechazado el oro, permaneció impávido frente a la aparición del paquidermo.

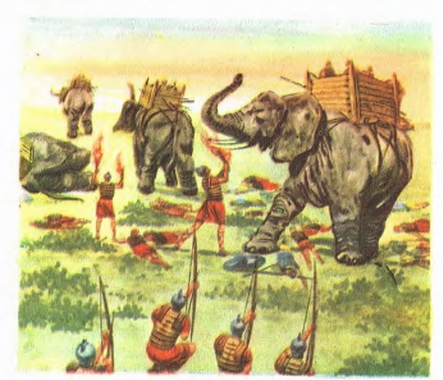
En la primavera del año 279 a. de J. C., la guerra empezó nuevamente, y una segunda gran batalla se libró cerca de Ásculo, terminando con otra derrota romana. Pero en el año 275 a. de J. C., los romanos, que ya conocían la táctica enemiga, recibieron la arremetida de los elefantes agitando grandes teas encendidas. Los enormes paquidermos se asustaron, retrocedieron y emprendieron la fuga, arrasando a todos los hombres que encontraron a su paso y sembrando así el pánico en las propias filas de Pirro.

Los mismos animales, enloquecidos por el fuego, abrieron amplias brechas que los legionarios aprovecharon para sembrar el terror y la muerte en las huestes enemigas.

Este encuentro, que habría de cambiar el curso de los proyectos de Pirro, tuvo por escenario la región fronteriza del Samnio y la Campania. La historia lo recuerda con el nombre de batalla de Benevento.

Para Pirro, que había soñado tanto con emular a su primo, haciéndose llamar Alejandro de Occidente, Benevento fue el cruel despertar. Derrotado, abandonó Italia, y con el resto de su ejército regresó al Epiro, donde murió poco después.

La ciudad de Tarento, comprendiendo la inutilidad de la resistencia, abrió sus puertas al vencedor (272 a. de J. C.). El dominio de Roma se extendía ahora desde los Apeninos Toscanos hasta el estrecho de Mesina. ❖



En Benevento se libra una batalla decisiva. Pirro emplea otra vez a los elefantes como arma sorpresiva, pero los romanos los espantan enarbolando antorchas



Pirro huyó a Tarento y desde allí al Epiro; abandonó con su retirada a los griegos de Italia. En la ciudad de Argos, una teja lanzada por una anciana le produjo la muerte.



DOCUMENTAL 125

Con el invento del "monstruo de hierro", el ritmo de vida del hombre cambió totalmente. Las maravillosas invenciones del siglo pasado tuvieron una influencia mucho más decisiva en el progreso de la humanidad que los grandes acontecimientos políticos.

"...la humanidad, en su marcha infatigable por la ruta de la evolución, quemó las etapas y llegó hasta los progresos actuales..."

Esas palabras, pronunciadas por Jorge Stéphenson en la inauguración oficial del Ferrocarril de Liverpool a Mánchester (1830), demuestran que el ilustre inventor no desconocía la importancia de los trabajos y los descubrimientos realizados por los hombres que lo habían precedido.

Frente a tantos animales robustos y feroces, el hombre primitivo parecía un ser débil. Para explorar el mundo no tenía más que sus piernas, menos ágiles aún que las patas de la mayoría de los mamíferos. Felizmente, estaba dotado de un cerebro que, después de muchos milenios de tanteos, de pruebas y de audacia, le permitiría reinar sobre las fuerzas de la naturaleza. Primero aprendió a domar a los animales, luego a montarlos y, más tarde, los empleó para transportar cargas.

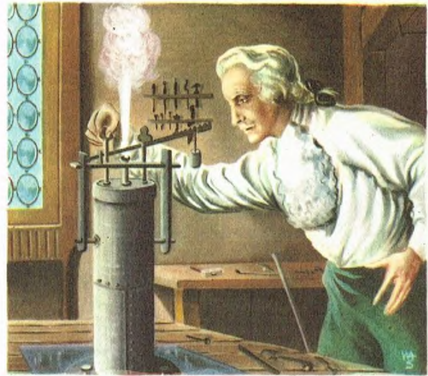
Luego, cuando los fardos resultaron demasiado pesados para esos fieles esclavos de cuatro patas, construyó el trineo. Sin duda este medio de transporte es mucho más antiguo que aquel primer carro cuyas ruedas eran simples discos de madera.

Leonardo de Vinci (1452-1519) fue el primero que ideó una máquina cuya tracción estaba fundada, únicamente, sobre leyes físicas. Afortunadamente conservamos un croquis del carro que imaginó; tal vez parezca un juguete frente a las formidables realizaciones modernas, pero, a pesar de eso, fue una intuición genial. Un sabio de Pésaro, Juan Branca, vislumbró, en el año 1626, la posibilidad de utilizar el vapor de agua como fuerza generadora de movimiento. Fabricó una curiosa máquina que, por medio del vapor. imprimía un movimiento de rotación a una rueda de paleta. La idea de Branca despertó gran curiosidad, pero, en esa época, nadie llegó a sospechar que el extraño aparato sería el precursor de la tracción a vapor. Branca ya había muerto cuando un sabio francés, Dionisio Papin, tomó sus experimentos como punto de partida y, en 1680, logró acumular vapor de agua en un recipiente metálico de su invención. Esa "olla", como se la llamó, fue otra antecesora más de la máquina de vapor. Papin murió en 1714 y dejó muchos experimentos inconclusos.

En la segunda mitad del siglo, Jacobo Watt (1736-1817), basándose en el principio de la compresibilidad del vapor, procuró construir una nueva máquina capaz de producir movimiento. Sabemos muy bien que los descubrimientos están sometidos, a menudo, a la ley de lo imprevisible. La



Giovanni Branca, de Pésaro (1571-1645) fue el precursor de la máquina de vapor. Presentó su invento con estas palabras: "Inventé una máquina que, en el fondo, es una turbina de vapor, cuyo motor maravilloso es una cabeza de metal sobre un busto lleno de agua colocado sobre el fuego, y que deja escapar el vapor por la boca."



Dionisio Papin (1647-1714) inventó la primera máquina de vapor con cilindro y pistón, y concibió la aplicación de ese producto de su genio a la navegación, pues imaginaba que esa fuerza sería preferible a la de los galeotes utilizados hasta ese entonces, tanto desde el punto de vista práctico como meramente humano.

máquina de Watt no respondió a sus deseos; sin embargo, sus esfuerzos no fueron estériles, pues su invento se utilizó para vaciar el agua que se infiltraba en las minas.

En el año 1796, José Cugnot, ingeniero francés, presentó a su gobierno un carro o narria de vapor para el transporte rápido de la artillería. El carro fue examinado en París bajo la dirección del general de Gribeauval, pero, al arrancar, chocó contra una pared y eso puso fin a su recorrido y a las esperanzas del inventor.

En 1786, el norteamericano Oliverio Evans (1755-1819) abordó el mismo problema y logró poner en movimiento un carruaje de vapor en las calles de Filadelfia (1804). En la misma época, valiéndose de los experimentos anteriores, Ricardo Trewethick (1771-1833) emprendió idénticos trabajos; el principio era el mismo: una caldera fijada a un carro, algunos mecanismos complicados, palancas y manivelas. Al poner en marcha el "diabólico instrumento", lo hizo con tanto ruido, escapes de fuego y humo, que los vecinos, atemorizados, presentaron quejas a las autoridades y pidieron el cese de esas molestias. Condenado el inventor a pagar daños y perjuicios, y completamente desanimado, prometió renunciar a sus experimentos. Pero su vocación de inventor fue más fuerte que esa promesa. Se aisló en su casa tras sólidos muros y trató de simplificar el funcionamiento de su máquina. Por fin surgió la idea genial. En las minas donde trabajaba, los carros tirados por caballos se deslizaban sobre rieles, entre el punto de extracción y el punto de embarque. ¿Por qué no podría él hacer circular su pesada máquina sobre esos rieles?

Le fue concedida la autorización y, en 1804, sobre los rieles de Merthyr-Tydwill (Gales), la máquina de Trewethick arrastraba diez toneladas de peso neto, a una velocidad horaria de ocho kilómetros. Por primera vez en la historia de la humanidad, una fuerza que no era muscular arrastraba una carga por tierra.

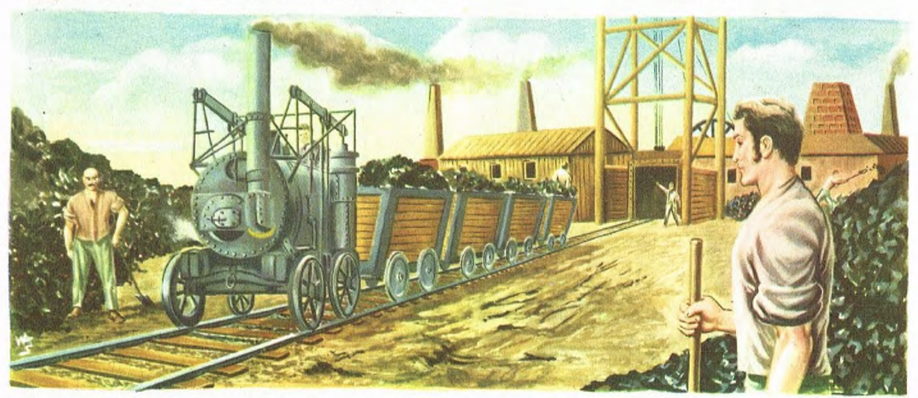
En esa época se creía que las ruedas jamás podrían adherirse a los rieles con fuerza suficiente como para convertir a los vehículos de vapor en máquinas de utilidad práctica. En consecuencia, los ingenieros que siguieron las huellas de Trewethick buscaron un sistema que resolviera ese problema. Se pensó en practicar ranuras transversales en las



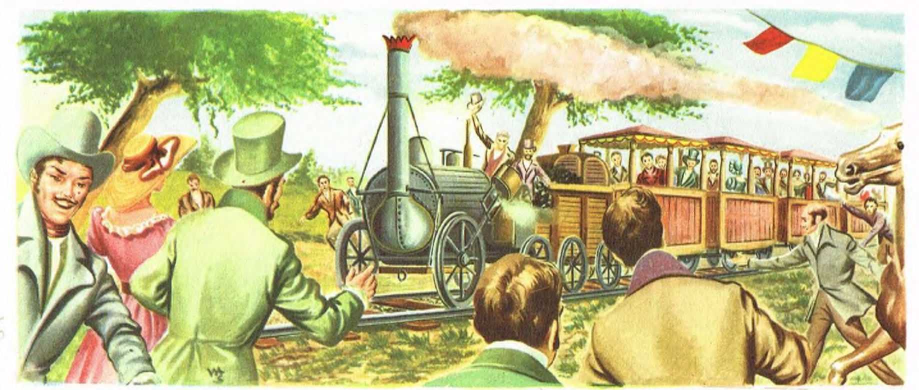
Nicolás José Cugnot (1725-1804), ingeniero militar, inventó una máquina de vapor que alcanzó una velocidad de cuarenta kilómetros por hora.



Tiempo después, Ricardo Trewethick (1771-1833) construyó una locomotora de vapor que las autoridades consideraron "diabólica".



Una compañía minera invitó a Trewethick a que utilizara el vapor en el transporte de materiales. En 1828, Marco Seguin inventó la caldera tubular y aumentó así la superficie de calor.


En 1830, "El cohete" de Stéphenson corría sobre la línea Liverpool-Mánchester.

llantas de hierro de las ruedas y ubicar, en la locomotora, una rueda dentada que engranara con un riel a cremallera. En 1813, Blackett demostró que la adherencia de las ruedas a los rieles era suficiente para hacer marchar un convoy sobre caminos nivelados o de débil pendiente.

Ese descubrimiento señaló un gran progreso. Sin embargo, durante largo tiempo, las locomotoras siguieron funcionando con muchas deficiencias. La caldera estaba dispuesta como en las máquinas fijas; la parte destinada a producir vapor tenía un solo cilindro y, por lo tanto, la superficie de calefacción era muy reducida. Marcos Seguin, en 1828, inventó la caldera tubular. Pero temió que con las chimeneas bajas —las únicas que era posible colocar sobre la caldera—, no se obtuviese un tiraje conveniente a través de los pequeños tubos. Provocó un tiraje artificial colocando en el fogón un ventilador de fuerza centrífuga, movido por la misma máquina. Ese invento no tuvo el éxito esperado, y la marcha de la locomotora siguió presentando numerosos inconvenientes.

Jorge Stéphenson (1781-1848), técnico especializado en la reparación de máquinas de vapor destinadas a la tracción de pequeños vagones en la zona de Newcastle (Inglaterra), se propuso dar más estabilidad, rapidez e independencia a la "locomotora".

Como sabía que sin sólidas bases científicas no podía adelantar mucho en sus trabajos, hizo que su hijo Roberto (1803-1859) realizara estudios universitarios y trabajara junto a él. Con el andar del tiempo, Roberto se convirtió en uno de los más grandes ingenieros ferroviarios del mundo.

Padre e hijo tuvieron la idea de aumentar el peso sobre las dos ruedas motrices y de accionar también las otras ruedas. Para lograrlo pensaron unirlas a las que el vapor movía directamente. El mecanismo necesario para lograr su propósito sería una cadena sinfín (de la misma clase de las que hoy se usan para las bicicletas). En 1825, una locomotora "último modelo" arrastraba desde Stóckton hasta Dárlington, a la velocidad de veinticinco kilómetros por hora, seis vagones en los que se habían ubicado seis "valientes" viajeros dispuestos a arriesgar su vida en aras del progreso.

A pesar del éxito que tuvo ese viaje, no faltaron los murmuradores. Los campesinos de la región, encabezados por los hombres más notables de la época, presentaron una pro-


Jorge Stéphenson, a pesar de haber logrado fortuna y celebridad, continuó sus trabajos en la fábrica que había fundado. Su hijo Roberto fue su mejor colaborador.


Cuando el tren venció el temor de los hombres y conquistó su confianza, las palabras "cerca" y "lejos" no tuvieron ya el mismo significado.



En América, la construcción de los primeros ferrocarriles encontró grandes dificultades: los indios solían atacar a los ingenieros y obreros, que debían tener las armas siempre listas para defenderse.

testa pública; afirmaban que "el monstruo oscurecía el aire con su horrible humo, contaminaba el campo e incendiaba las mieses". Un tribunal resolvió la cuestión y dictó su fallo... contra Stéphenson.

En 1829, una compañía industrial, resuelta a establecer una línea férrea entre Liverpool y Mánchester —centro principal de la industria textil—, organizó un concurso. El reglamento era muy exigente: la locomotora no podía pesar más de seis toneladas, mientras que la carga total debía alcanzar a veinte toneladas, incluyendo el carbón y el agua para la máquina. Stéphenson adoptó la caldera tubular de Seguin, introduciendo en la chimenea el vapor utilizado para mover los pistones, que antes se perdía en el aire, para activar el tiraje.

El 15 de septiembre de 1830, padre e hijo triunfaron al presentar la primera máquina construida con las nuevas modificaciones y que se llamó "El cohete" (en inglés: *rocket)*. Esta magnífica máquina fue perfeccionada después de haber construido una línea sobre el pantano de Chat. Mientras se realizaba la obra, circularon los rumores más absurdos y ridículos: los conductores de las diligencias, que temían verse perjudicados en su negocio, traían a Mánchester la alarmante noticia de que el camino sobre el pantano de Chat se había hundido. Centenares de hombres y caballos se habían sumergido en el fango y las obras estaban completamente abandonadas. Hasta se decía que el ingeniero mismo había sucumbido en la catástrofe. Pero la aptitud de Jorge Stéphenson se puso de manifiesto cuando concluyó satisfactoriamente los trabajos y empleó 28.000 libras esterlinas para un presupuesto de 270.000 libras. Más tarde, su hijo Roberto llevó los rieles hasta el país de los faraones. Siguiendo sus indicaciones se construyeron dos puentes tubulares a través del Nilo, cerca de Damietta, en el bajo Egipto. El que se halla próximo a Beni es uno de los puentes tubulares más grandes del mundo.

"El cohete", con la carga reglamentaria, alcanzó la velocidad media de veinticinco kilómetros por hora; sin carga llegó a desarrollar cuarenta kilómetros.

Ese resultado produjo a Stéphenson un premio de quinientas libras esterlinas y le abrió camino a la celebridad.



La Transiberiana es la línea férrea más larga del mundo. Une Moscú con Vladivostok y cruza, entre tierras fértiles y estepas desoladas, toda la Siberia, en un recorrido de 9.476 km. La velocidad media horaria es de 45 km.

El tren, reservado hasta entonces al transporte de mercaderías, comenzó a llevar pasajeros; las mujeres que se arriesgaban a viajar en ellos fueron tildadas de "temerarias". Sólo en 1843, la reina Victoria se aventuró a viajar en tren. Pero debemos tener en cuenta que el año anterior se había producido una terrible catástrofe en una de las primeras líneas francesas: la de París a Versalles, donde perecieron muchos pasajeros, entre ellos el célebre navegante Dumont d'Urville.

En Alemania, las primeras líneas férreas se aislaron con empalizadas para proteger los campos.

En Italia, motivos políticos retardaron el desarrollo de la red ferroviaria. Los pequeños gobiernos peninsulares temían que el nuevo invento apresurara el movimiento de unidad y pusiera término a su poder. Sin embargo, en 1840 se inauguró la línea de Milán-Monza y, seis meses más tarde, gracias a un puente que unía Venecia con Mestre, la locomotora de vapor hacía su entrada en la ciudad de las góndolas...

Cavour quiso desarrollar un amplio plan de extensión ferroviaria, que hubiera sido para Italia un factor de unión y un instrumento de guerra; pero la falta de capitales le impidió concretar su idea y tuvo que conformarse con los ramales Turín-Génova y Turín-Arona.

A él se debe el proyecto del túnel para unir Francia e Italia a través del Monte Cenís, la primera empresa de esa clase concebida por la mente humana. Esa obra, iniciada en el año 1857, quedó concluida en 1871, cuando el gran estadista ya había fallecido. El túnel terminado medía trece kilómetros.

Numerosas películas norteamericanas nos muestran progresos realizados por ese país en el campo ferroviario. Los rieles llegaron hasta las regiones más inhóspitas y, a pesar de los peligros, de la hostilidad de los indios, las tormentas y las inundaciones, los ingenieros yanquis construyeron la línea transcontinental que une el Atlántico con el Pacífico y que representa, desde Nueva York hasta San Francisco, cinco mil trescientos kilómetros de rieles. Pero esa longitud es sobrepasada por la línea Transiberiana, construida entre 1892 y 1904, y que tiene un recorrido de casi diez mil kilómetros; une Moscú con Vladivostok y cruza tierras fértiles y estepas desoladas.

Desde el comienzo de nuestro siglo, la velocidad de los trenes aumentó considerablemente. Destaquemos, sin embargo, que el emperador francés Napoleón III había realizado ya, en un tren especial, el viaje París-Marsella, con un promedio horario de cien kilómetros. A principio de siglo, los trenes rápidos Calais-París marchaban a esa misma velocidad.

¿Cuál será el futuro de los ferrocarriles? La locomotora de vapor ha cumplido magníficamente su misión, pero las altas velocidades que desarrollan actualmente las locomotoras eléctricas las hacen insuperables y amenazan con desplazar totalmente a las primeras.

Por ello actualmente se tiende, en muchos países, a la electrificación de los ferrocarriles. Los trenes eléctricos requieren menos personal y van más lejos con un solo equipo, resultando más económica su explotación.

Tal vez los trenes lleguen a tener neumáticos, como los autos; pero ¿interesará eso en un cercano futuro, si lo que persiguen ahora los hombres es la conquista del espacio y los viajes interplanetarios? ❖



Se perforaron las montañas para que los trenes pasaran por largos túneles. Ningún viajero fue asfixiado por el humo de las locomotoras, a pesar de las predicciones formuladas, en ese sentido, por los detractores del ferrocarril.



Moderno tren norteamericano. ¡Qué diferencia con el primer trencito del siglo pasado, tan lento y que con tanto esfuerzo subía las pendientes!

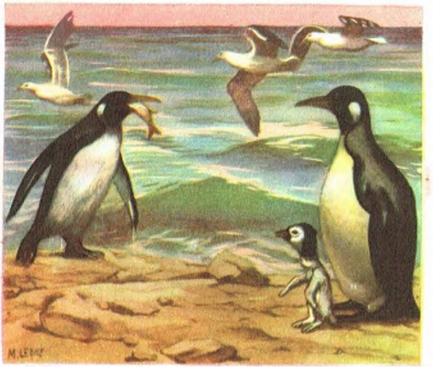


En Alemania se ha ensayado un tren de una sola vía. En las pruebas alcanzó una velocidad de 180 km. por hora.

Los PINGÜINOS

Con su pechera de una blancura inmaculada y las alas, la espalda y la cola negras, el pingüino ofrece el aspecto de un caballero vestido de frac.

Un casal de pingüinos del Cabo construye su nido, que es una simple corona de guijarros.



Dos pingüinos reales. La madre se ocupa de atender la cría y el padre de la alimentación.



Una gaviota, en rápido vuelo, roba del nido a un pingüino recién nacido.

Si observamos un pingüino en sus actividades diarias, tendremos la impresión de ver a un hombrecillo de movimientos torpes, vestido con traje de etiqueta, pechera de una blancura inmaculada y chaqueta de satén negro.

En cuanto se pone a caminar, contoneándose gravemente, el diminuto personaje nos resulta muy gracioso. Se asemeja vagamente a un sabio dibujado por un caricaturista que hubiese olvidado colocarle un sombrero de copa. Con su pico duro y macizo, su nariz muy marcada y su porte grave, es realmente llamativo.

Cuando descubre algo nuevo, alarga el cuello para examinarlo atentamente, primero con un ojo, luego con el otro.

Este animal, que difiere de todos los demás, ha sido clasificado por los naturalistas en la especie de las aves palmípedas. Sólo los exploradores que se aventuran en los lejanos mares de la Antártida los conocen personalmente. En efecto, la mayoría de las colonias de pingüinos se encuentran en el hemisferio austral y en las islas del círculo polar antártico. Entre las aves, el pingüino es el único animal sobre la tierra cuyo cuerpo puede permanecer en posición vertical. Debe ese privilegio a la robustez de sus patas, colocadas muy cerca de la cola. Como muchos pájaros acuáticos, para anidar se agrupa en colonias numerosas y tiene desarrollados hábitos sociales.

Cuando llega la época de construir el nido, es decir, a fines de octubre, una pareja sale a explorar aquella parte de la playa que parezca más adecuada para instalarse largo tiempo. Días más tarde, un pequeño grupo sigue a la primera pareja, y una semana después, toda la colonia se pone en marcha hacia el lugar elegido.

Cuando se han reunido doscientos o trescientos individuos, comienzan a nidificar. Al mismo tiempo empieza la época del ayuno. En efecto, los pingüinos están demasiado ocupados para pensar en comer.

Los machos son los encargados de llevar los materiales necesarios, mientras que las hembras realizan el trabajo de albañiles.

Los guijarros constituyen el elemento esencial para la construcción del nido, que ubican en la hendidura de las rocas o en una depresión del suelo. Las piedras tienen, además, el valor de verdaderas joyas nupciales, pues cuando el novio festeja a su pareja, le trae un guijarro, mueve amorosamente el cuello y emite sonidos roncos. Tal vez eso equivale a una declaración de amor...

Día tras día, aumenta la población de la playa. La cantidad de habitantes llega a ser considerable. A menudo, cinco mil y hasta diez mil pingüinos tratan de establecerse en la misma playa. Gritan, discuten, pelean, pero no interrumpen el trabajo.

Durante ese período de agitación, el pingüino se presenta bajo dos aspectos característicos: cuando está encolerizado, levanta las plumas, que entonces semejan escamas y hacen

que el animal parezca más grueso; cuando, por el contrario, está deprimido y cansado, su plumaje se comprime y da la impresión de haberse achicado. Una vez que la pareja ha terminado su casa, no acaban sus penurias, pues llega la preocupación más seria: deben proteger los huevos. En el mes de noviembre, las voraces gaviotas construyen sus nidos muy cerca de las colonias de pingüinos. Se libra entonces, entre las dos especies, una lucha sin cuartel. Es una contienda de vida o muerte, violenta, cruel.

Las gaviotas ladronas, que en verano emigran a los mares del sur, durante esa estación se alimentan exclusivamente con huevos y pichones de pingüinos. Sus poderosas alas les ayudan en sus incursiones, y se refugian fácilmente en lugares seguros cuando son perseguidas por los pingüinos a quienes acaban de robar un polluelo. Pero si, por casualidad, el pico de un pingüino apresa una gaviota, ésta no se salva, pues su enemigo alienta un fuerte espíritu de venganza. Ese peligro, siempre presente, explica la formación de colonias numerosas. El grito de alarma de uno, en el acto pone en guardia a todos los demás. Si se prolonga la amenaza de una incursión "aérea" de gaviotas, los pingüinos, por más hambrientos que estén, no abandonarán sus nidos y se abstendrán de buscar alimento. Después de cinco o seis semanas de empollar, termina el sacrificio de la pareja cuando los huevos se abren. La nueva cría, que se alimenta de pescado, parece una bola de plumón negro. Entonces el señor pingüino y su esposa se turnan para comer, beber y lavarse.

Un día un naturalista observó un hecho curioso. Vio a unos pingüinos, visiblemente enflaquecidos por el largo ayuno y necesitados de alimento, empujándose unos a otros al agua, antes de arrojarse ellos mismos. Comprendió la razón de esas maniobras cuando vio escondida, en una grieta del hielo, una orca que terminaba de atrapar a un pingüino y se lo engullía. Otro pingüino, que había escapado del cetáceo, saltaba sobre la arena.

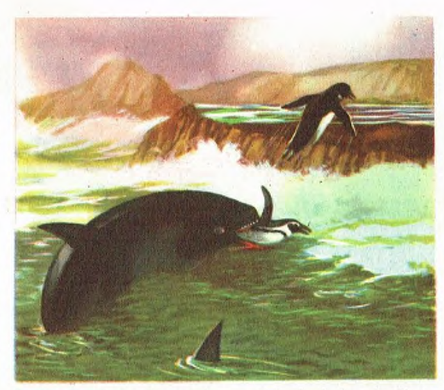
Durante los días de seguridad, la mayor alegría para nuestros animalitos es volver al agua, zambullirse y hartarse de comida. Su alimentación preferida la constituyen los pequeños crustáceos que devoran y almacenan a toda prisa. De regreso al nido, dan de comer a sus hijos, que los aguardan con el estómago ávido y el pico impaciente, como niños golosos y mimados.

A veces la pesca es tan fructífera que el padre pingüino no puede caminar con tanta carga y se arrastra sobre el vientre para poder llegar a su domicilio. Allí lo esperan los hijos, tan hambrientos que buscan la comida hasta el esófago del padre, donde éste la ha acumulado para ellos.

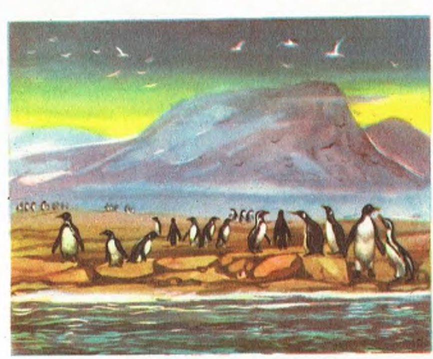
Cuando la comida es regular y abundante, los pequeños crecen rápidamente; cuando tienen dos semanas de vida, sus exigencias gastronómicas son tan grandes que apenas pueden satisfacerse con lo que traen los padres. Los pingüinos, que antes se turnaban para pescar, se ven obligados a hacerlo al mismo tiempo. No descuidan por ello a la pequeña familia. La confían a unos viejos pingüinos conscientes de su papel y de su responsabilidad, que vigilan a muchos otros pequeños mientras los padres pescan.

Al mes del nacimiento, los pequeños pierden el plumón y se cubren de plumas. Entonces se arrastran penosamente hasta el agua y empiezan a tomar sus primeras clases de natación. Los adultos están allí para ayudarlos, defenderlos y juzgar sus progresos.

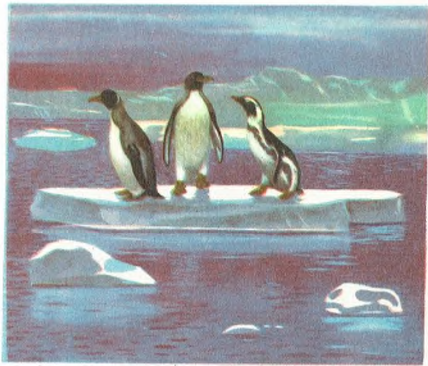
Cuando los jóvenes pingüinos son lo bastante fuertes para hacer el viaje sin demasiados riesgos, empieza el éxodo... Abandonan la playa donde vivieron seis o siete meses y se dirigen hacia el norte para evitar los rigores invernales del polo sur, estableciéndose en regiones de alta marea donde no les faltará el alimento. ❖



La orca marina es la enemiga encarnizada de los pingüinos. Es un cetáceo que se esconde detrás de los témpanos y los ataca mientras se zambullen para alimentarse.



Los pingüinos forman comunidades para defenderse, pero suele haber disputas entre ellos. Efectivamente, algunos no vacilan en robar a sus congéneres los materiales para construir sus nidos.



Uno de los placeres favoritos de los pingüinos es dejarse llevar a la deriva, sobre pequeños bloques de hielo. Después de un corto paseo, regresan nadando a la playa.



EL ANILLO DE LOS NIBELUNGOS

Entre las oscuras leyendas nórdicas, tan distintas de las fábulas de los pueblos del Mediterráneo, la más conocida de todas es la de los Nibelungos. En ella se inspiró Ricardo Wágner para escribir su tetralogía, a la que llamó El anillo de los Nibelungos. *Contaremos aquí esta leyenda basándonos en la obra del inmortal compositor.*

EL ORO DEL RIN

Los germanos situaron la leyenda de los Nibelungos en la región de Worms, donde, según otra leyenda, los reyes burgundios poseían un tesoro arrancado a las aguas de un río.

Muy arriba, en el cielo, moraban los dioses: Wotan, el soberano, llamado también Odín, y Fricka, su esposa; Freia, la diosa de la juventud; Loge, el dios del fuego, y las Valquirias, hijas de Wotan, cuya misión era visitar los campos de batalla, asegurar la victoria a los más dignos y llevar al cielo las almas de los héroes.

En lo alto de las montañas vivían los Gigantes, hijos de la Tierra; en las orillas de los ríos habitaban los hombres y, en las entrañas de la Tierra se agitaba un pueblo de enanos monstruosos, los Nibelungos, hijos de la niebla. Los Nibelungos eran mineros y herreros habilísimos para trabajar metales preciosos. Sus moradas se parecían a las cuevas de Vulcano, bajo el Etna.

Desde hacía largo tiempo, ningún cambio se había producido en la tranquila existencia de sus cavernas, hasta que un día...



En una anfractuosidad, bajo las aguas del Rin, brillaba un lingote de oro custodiado por las Ondinas. Alberico, rey de los Nibelungos, se apoderó de él y lo llevó a su imperio subterráneo.

Unas divinas criaturas juegan alegremente en las aguas del Rin; son las Ondinas, hijas de este río a quienes estaba confiada la custodia de un tesoro: un lingote de oro purísimo que centelleaba en una anfractuosidad de las rocas. Solamente el ser dispuesto a maldecir el amor podría apoderarse de ese oro.

De pronto una sombra deforme aparece en las aguas y se mezcla a los juegos alegres de las vírgenes renanas. Es el nibelungo Alberico que, admitido en sus diversiones por las Ondinas, consigue arrancarles el secreto de la posesión del tesoro. Alberico maldice el amor y logra sacar el oro de las rocas; horrorizadas, las Ondinas huyen y el intruso se aleja con su valiosa carga para desaparecer en las profundidades de su reino tenebroso... La luz se apagó en las aguas del río, toda alegría se esfumó y el canto de las Ondinas, antes expresión de dicha, es ahora angustioso y desolado lamento.

El enano Alberico sabe que ese oro tiene la virtud de conferir a su dueño poderes sobrenaturales; por ello no pierde tiempo y ordena a sus Nibelungos transformar el lingote en un anillo y en un yelmo de poderes mágicos.



Terminada la construcción del Walhalla, los dos gigantes, Fafner y Fasolt, pidieron en pago la entrega de la diosa de la juventud. Para evitar desprenderse de Freia, los dioses les entregaron todo su oro y también el yelmo mágico y el anillo de Alberico.

Pero Wotan vigila y dispone tender una celada en la que caerá el codicioso enano. Decide visitarlo y se hace acompañar por el burlón y astuto Loge. Alberico, ansioso de demostrar a los dioses el poderío de sus armas mágicas, adopta por medio de éstas la forma de un dragón gigantesco, ante el cual Loge simula sentir temor, y luego, por sugerencia de los visitantes, la de un sapo que, apenas visible, se arrastra a los pies de los dioses, quienes lo apresan y le quitan el anillo y el yelmo mágico. Enfurecido ante su impotencia para defender los tesoros que tanto le costara conseguir, quien fuera antes el amo despiadado de sus propios hermanos exclamó: "¡Así como la maldición me ayudó a forjarlo, maldito sea ahora ese anillo!"

Mientras tanto, los dioses decidieron edificar una morada digna de ellos, en una cumbre rodeada de nubes. Se encargó la construcción de la morada divina a dos gigantes, Fafner y Fasolt, que aceptaron la obra porque a cambio de ella, se les prometió a Freia, hermana de Fricka y encarnación del amor. Terminado el trabajo (el maravilloso Walhalla, inmenso bloque de cristal resplandeciente), los gigantes reclamaron, en pago de su salario, la entrega de Freia, la más hermosa y joven de las diosas. Para evitarlo, los dioses, que no podían vivir sin Freia porque la diosa los mantenía eternamente jóvenes, gracias a las manzanas con que siempre los convidaba, prefirieron abandonar a los Gigantes todo el oro que poseían; entre los objetos entregados se contaban el anillo y el yelmo mágico de Alberico...

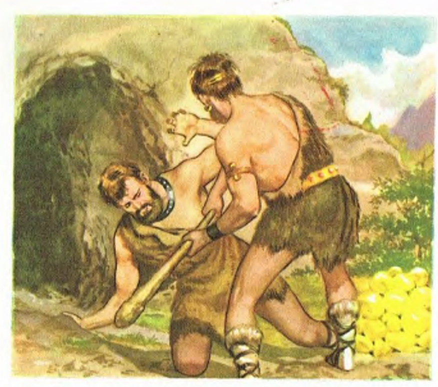
Se alejaron los colosos y durante largo tiempo se escuchó en las montañas el ruido de sus pasos. Pero, al dividir el botín, estalló entre ambos una seria disputa y Fafner mató a su hermano Fasolt. Era la maldición de Alberico que actuaba. Fafner, condenado a la desdicha eterna, se transformó en dragón y su única tarea fue defender el oro recibido. Después de la partida de los gigantes, los dioses regresaron al Walhalla por un arco iris tendido como puente en el cielo.

Éste es el tema de *El oro del Rin.*

LA VALQUIRIA

En una noche de tormenta, un joven guerrero, desarmado y exhausto por la fatiga, llamó a la puerta de una tétrica morada, levantada alrededor de un árbol gigantesco, en plena selva. Hunding, el señor del lugar, lo recibió amistosamente; pero, al reconocer en él a Sigmundo, un enemigo hereditario de su casta, le dijo: "Por esta noche, quédate bajo mi techo, ya que te he concedido la hospitalidad, pero mañana prepárate al combate, pues he decidido tu muerte."

Hunding se retiró y Sigmundo quedó solo en la amplia y oscura estancia. Recordó que, hacía ya muchos años, le



La maldición que pesaba sobre el anillo desató una riña entre los dos hermanos, y Fafner mató a Fasolt. Para asegurar su inútil tesoro, Fafner se transformó en dragón.



La espada de Wotan es arrancada por Sigmundo del tronco de árbol donde el mismo dios la había clavado. A su lado está Siglinda, esposa de Hunding.



La lanza de Wotan quiebra la espada de su hijo Sigmundo para permitir así la victoria de Hunding. Brunilda, la desobediente Valquiria, espera aterrorizada el castigo merecido.



Brunilda, despojada de su divinidad, está sumida en un profundo sueño del que sólo podrá despertarla el hombre que nunca haya conocido el miedo. Loge, el dios del fuego, protege el sueño de Brunilda rodeándola de llamas.



Sigfrido, hijo de Siglinda y de Sigmundo, antes de desafiar al dragón, forja su espada con los trozos de la espada paterna, destrozada por Wotan.

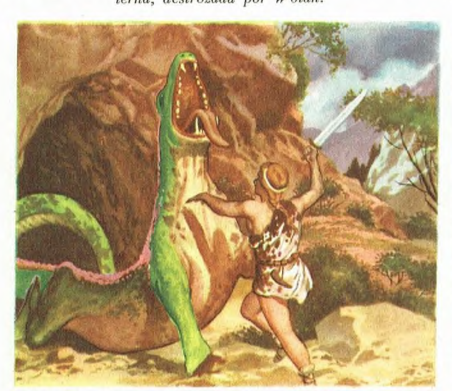
había sido prometida una espada para el día del peligro. Una espada enviada por el mismo Wotan, de quien él descendía. ¿Dónde hallarla? ¿La recibiría o sería víctima del odio de Hunding? Mientras cavilaba e imploraba al dios de los dioses, se le presentó la esposa de su enemigo, Siglinda, que pertenecía a su misma raza, y le comunicó que había hecho beber a su esposo un cocimiento de hierbas para adormecerlo. Luego, le mostró una espada que, hacía tiempo, un viajero (Wotan) había clavado hasta la empuñadura, en el fresno que se levantaba en el centro de la estancia. Esa espada no podía ser sino *Nothung*, la espada prometida, porque hasta entonces nadie había podido arrancarla del árbol. Sigmundo asió el puño del arma y, con gran esfuerzo, consiguió arrancarla. Luego, tomando de la mano a Siglinda, huyó con ella en la noche estrellada.

A la mañana siguiente, cuando los dos jóvenes erraban por el bosque, oyeron resonar un cuerno. Era Hunding que buscaba a los fugitivos. Había decidido matar a su enemigo y a la esposa infiel. Desde el Walhalla, Wotan asiste a los preliminares del encuentro. Brunilda, la más querida de las Valquirias, ya se apresta a correr en socorro de Sigmundo, cuando Fricka, la reina de los dioses, increpa a Wotan, diciéndole que Sigmundo traicionó la hospitalidad de Hunding y debe perecer. Wotan se somete a la voluntad de Fricka, mientras Brunilda, desolada, se prepara para anunciar a Sigmundo su muerte próxima. Mas, estando ya empezado el combate, Brunilda olvida las órdenes paternas y con su espada, invisible para ambos contendientes, desvía los golpes de Hunding. Entonces Wotan mismo baja del cielo y con su lanza rompe a *Nothung*, la espada de Sigmundo, quien cae traspasado por el arma de Hunding.

Wotan está obligado ahora a castigar a la Valquiria rebelde. La despoja de su divinidad, reduciéndola a la condición de simple mortal, y la sume en un profundo sueño, pero deja junto a ella sus armas y su fiel caballo. Luego, invoca a Loge, dios del fuego, para que rodee el cuerpo de Brunilda con una muralla de llamas. Esa barrera sólo podrá franquearla el héroe que no tema a los dioses.

SIGFRIDO

De los fugaces amores de Sigmundo y Siglinda, nació Sigfrido. Su madre, al morir, lo confió al cuidado de un enano del bosque, el cual no era otro que Mime, el hermano de Alberico. Mime, conocedor del origen divino del niño, proyectaba utilizarlo como dócil instrumento de su codicia. Según Mime, Sigfrido, que nunca había conocido el miedo, era el valiente más indicado para arrebatar el tesoro de Fafner. Cuando Sigfrido llegó a la edad de ma-



Fafner, transformado en dragón, avanza hacia Sigfrido, pero la veloz espada del héroe se hunde en las entrañas del monstruo y lo mata.



Al pie de la montaña donde duerme la Valquiria, Wotan, disfrazado de viajero, detiene a Sigfrido, pero la espada del héroe quiebra la lanza del dios.

nejar armas, decidió, en el deseo de cumplir la voluntad de su tutor, matar a Fafner, que transformado en dragón cuidaba el oro. Con los pedazos de *Nothung* se fabricó una nueva espada; luego se presentó a la entrada de la caverna y tocó el cuerno. Fafner lo oyó, salió de su antro y se arrojó sobre el joven con todo el peso de su cuerpo y con sus garras preparadas. Sigfrido evitó la embestida, levantó su espada y la hundió en el corazón del monstruo. Brotó la sangre y salpicó la piel del héroe, quemándole como fuego. Para calmar el dolor, Sigfrido mojó los dedos en sus labios y, de pronto, como un prodigio, pudo comprender el lenguaje de las aves que vivían en los árboles. Le decían que Mime lo iba a envenenar para adueñarse del tesoro, y que en la cumbre de una montaña, sobre una roca, rodeada de una muralla de fuego, yacía adormecida una joven encantadora.

El acero de *Nothung* tronchó la cabeza de Mime y Sigfrido continuó sus aventuras después de apoderarse del anillo y del yelmo mágicos.

Una noche, después de mucho andar, encontró a un extraño anciano, armado con una lanza, que quiso detenerlo. Era Wotan, pero Sigfrido lo ignoraba y con un golpe de su espada quebró la lanza del señor del cielo. Sin una palabra y con el corazón lleno de congoja, el vagabundo recogió su arma rota: el ocaso de los dioses estaba próximo, y el joven héroe, que lo había decidido sin saberlo, trepaba alegremente la montaña en busca de Brunilda.

EL CREPÚSCULO DE LOS DIOSES

Sigfrido vivía feliz con Brunilda, la esposa que el destino le había deparado. Pero el anillo de Alberico despertaba envidia y avidez, atrayendo la muerte.

Un hijo de Alberico, Hagen, dió a beber a Sigfrido un filtro mágico que le hizo perder la memoria y olvidar su amor por Brunilda. Ésta, demasiado confiada en Hagen, le reveló que ella había vuelto invulnerable a Sigfrido, gracias a un ungüento con que le untara todo el cuerpo, excepto un lugar de la espalda.

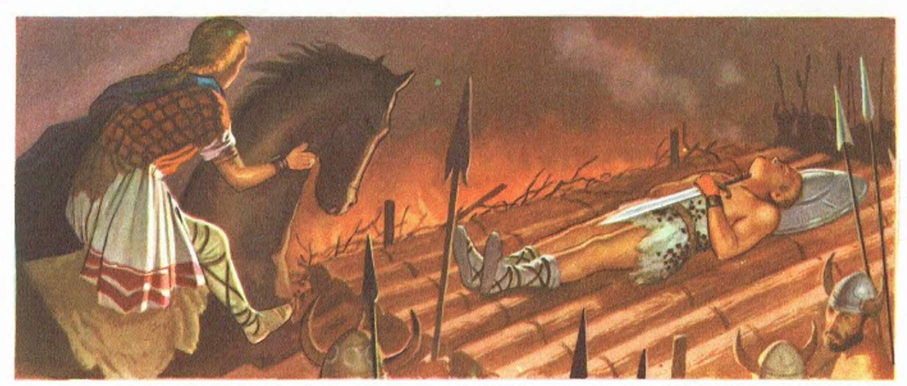
Hagen aprovechó la confesión y, durante una cacería, hundió su acero en la espalda de Sigfrido, justamente en el sitio por donde podía penetrar la muerte. El héroe se desplomó y sus despojos fueron colocados sobre una pira. Brunilda, desesperada, arrancó el anillo fatal del dedo de Sigfrido y lo tiró al Rin, para acabar con su maléfico poder. Se arrojó después al fuego, para terminar su vida junto al esposo bienamado. Las llamas se levantaron tan alto que alcanzaron al Walhalla. El gigantesco incendio se propagó entre las nubes y sus llamas, color de sangre, iluminaron la ruina y el ocaso de los dioses... ❖



Franqueada la barrera de fuego, Sigfrido encuentra a una joven dormida: es Brunilda, que habrá de convertirse en su esposa.



Llegó para Sigfrido la hora de la muerte. El anillo maldito cumplirá su misión. Mientras observa el vuelo de unos cuervos, el pérfido Hagen lo mata a traición.

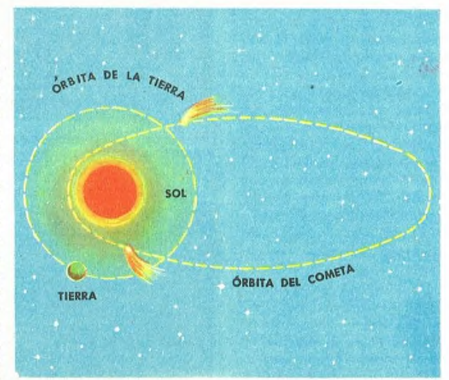


Brunilda, a caballo, se lanza a la pira donde yace el cuerpo de Sigfrido para morir junto a él. Las llamas llegan hasta el Walhalla y el oro maléfico, causa de tantos desastres, vuelve al Rin.

Lluvias luminosas y bombardeos del cielo

Las llamadas poéticamente "estrellas fugaces" son meteoros que se divisan de noche en el cielo estrellado y se mueven rápidamente, dejando tras de sí un reguero luminoso como los cohetes de los fuegos artificiales.

En el año 1846, mientras dos astrónomos observaban con un telescopio el regreso del cometa Biela (nombre del sabio que lo había descubierto en 1826), se sorprendieron ante un fenómeno insólito. Después de haber aparecido con su aspecto habitual, el cometa se había dividido presentando dos núcleos que se movían en el espacio a distintas velocidades. Al comienzo, cada uno lucía la cabellera propia de los cometas; más tarde se advirtió que el mayor tenía dos colas. La ciencia tomó nota del acontecimiento y esperó con curiosidad para saber qué sobrevendría cuando la Tierra se encontrara en la órbita de ese cometa, cuya revolución sideral era de seis años y ocho meses de duración.



Los cometas pertenecen al sistema solar y describen una gran elipse alrededor del Sol.

En el año 1852, el cometa apareció otra vez; continuaba dividido, y sus núcleos estaban ahora alejados uno de otro más de dos millones de kilómetros. En 1859, la desfavorable posición de su órbita imposibilitó su observación. En 1866 se lo esperó en vano. Entonces los astrónomos dedujeron que se había desmenuzado. Pero en 1872, en el momento en que debía reaparecer, pudo observarse una extraordinaria y maravillosa lluvia de estrellas fugaces que, según los cálculos astronómicos, seguían la misma ruta del cometa Biela. Por lo tanto se pensó que, efectivamente, éste se había disgregado y que sus fragmentos, al entrar en contacto con la atmósfera terrestre, habían provocado esas deslumbradoras lluvias de meteoros.

En efecto, las estrellas fugaces son corpúsculos sólidos que se originan en la disgregación de los cometas y describen, alrededor del Sol, trayectorias cerradas y elípticas correspondientes, más o menos, a la órbita del cometa generador.

Todos los años, en el hemisferio norte, alrededor del 10 de agosto aparecen estrellas fugaces en gran cantidad. Se les dio el nombre popular de *Lágrimas de San Lorenzo*, por coincidir esa fecha con el día de ese santo, pero su nombre científico es *Perseidas*, porque su punto radiante se encuentra en la constelación de Perseo.

En el hemisferio boreal, el 12 de noviembre se observa otro enjambre de estrellas en la constelación del León, por eso se las denomina *Leónidas*. Al reflejar el calor producen esa temperatura estival que se ha dado en llamar veranito de San Martín. Estos centros de emanación de estrellas fugaces se conocen con el nombre de puntos radiantes o, sim-

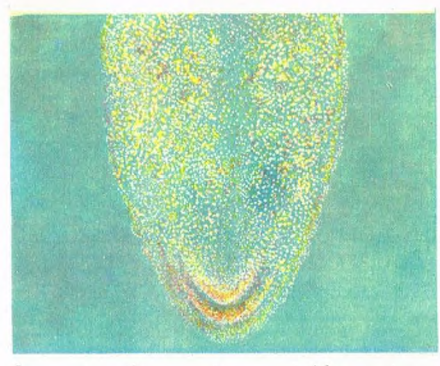


El fenómeno de las estrellas fugaces está íntimamente ligado al de los cometas. En la mayor parte de los casos ha podido establecerse que los aerolitos son el resultado de la disgregación de los cometas. Los fragmentos que se separan forman un enjambre a lo largo de la órbita que pertenecía al cometa desaparecido. Al encontrar la atmósfera terrestre se calientan por la frotación con ésta y se tornan incandescentes.

plemente, radiantes. Los corpúsculos sólidos que llegan hasta nuestra atmósfera tienen dimensiones muy variables, que van desde el grosor de un grano de trigo hasta el tamaño de una naranja. Por fortuna para nosotros, la atmósfera terrestre, que tiene un espesor de aproximadamente 120 kilómetros, les opone una sólida barrera y los corpúsculos que allí penetran a una velocidad supersónica, se desintegran completamente antes de llegar al suelo. Sin la defensa de la atmósfera, esos bombardeos meteóricos representarían un peligro muy grande, ya que su velocidad en el lugar de la caída sería entonces cincuenta veces mayor que la de una bala de fusil. Si se piensa en los millones de minúsculos meteoros que todos los días caen sobre la Tierra, es fácil imaginar los destrozos que semejante lluvia ocasionaría a nuestro planeta. Pero... ¿cuál es la causa de que se volatilicen? Sabemos que, a pesar de ser cuerpos sumamente pequeños, sobre todo comparándolos con la impresionante extensión de los espacios siderales, cuando llegan a la atmósfera terrestre se calientan por frotación a causa de la resistencia que deben vencer; entonces desarrollan una luz intensísima y se reducen a polvo. Los meteoroides (se los llama así antes de que penetren en la atmósfera), son visibles sólo cuando se inflaman o pasan delante del disco solar.

Los fragmentos más grandes, provenientes de la disgregación de los cometas, son verdaderos pequeños planetas con gravitación propia. Cuando su órbita encuentra la de la Tierra, estos cuerpos también se tornan incandescentes, por frotación, pero sin llegar a la volatilización. Son los bólidos (del griego *bolis:* objeto lanzado), cuyo tamaño variable (han aparecido algunos de diámetro casi igual al de la Luna) permite que a veces pueda observárselos en pleno día. Al cruzar la atmósfera terrestre se disgregan a su vez, luego estallan y se dispersan en fragmentos. En muchas oportunidades, esos fragmentos candentes caen al suelo y, por su aspecto semejante al de las piedras, se los llama aerolitos o, más vulgarmente, "piedras del cielo". La caída de un meteorito constituye un espectáculo grandioso y sobrecogedor, acompañado de luz vivísima, ruido semejante al de las explosiones de las descargas de artillería y silbidos agudísimos. Existen testimonios del pánico con que los hombres, sobre todo en la antigüedad, observaban la aparición de estos fenómenos que casi siempre vinculaban a la ira de los dioses. En muchas ocasiones, estos misteriosos e imprevistos visitantes cambiaron el curso de la historia de un pueblo.

Los meteoros contienen los mismos elementos que posee la corteza terrestre. Varios de ellos, conservados en los museos, son una masa de hierro en estado casi puro. Otros contienen níquel, cobalto, magnesio, silicio, aluminio, potasio, sodio, calcio, azufre, fósforo, cobre y estaño. Suelen estar



Los cometas están compuestos por materiales muy tenues. Cuando se aproximan al Sol o a un gran planeta, se produce una disgregación y se desprenden los meteoritos. Un cometa está formado por un núcleo, una cabellera que rodea al núcleo y una cola. El conjunto del núcleo y de la cabellera constituye la cabeza del cometa.



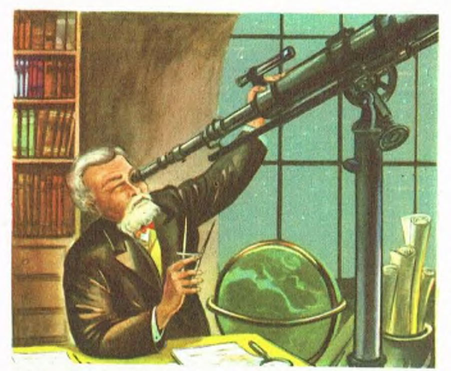
El 10 de agosto de todos los años, en el hemisferio norte se contempla una verdadera lluvia de estrellas fugaces.



Un bólido de gran tamaño cayó en una selva siberiana durante el mes de junio de 1908. Los testigos del hecho creyeron asistir a una escena del Apocalipsis. Los árboles de la región cayeron carbonizados.



Pescadores del Adriático observan la caída de un bólido. La luz deslumbrante que cruza el cielo les ofrece un espectáculo maravilloso.



Schiaparelli demostró que la órbita de las Perseidas *coincidía con la de un cometa avistado en 1862, y la órbita de las* Leónidas, *con la de otro cometa observado en el año 1866.*



La radioastronomía es una ciencia nueva. Gracias al radar se pueden captar ecos de ondas provenientes de los espacios siderales y precisar su origen.

revestidos de una delgada costra negra y presentan cavidades redondeadas. Su peso varía desde uno hasta varios centenares de kilogramos. Pero algunos son más pesados aún.

Uno de los mayores aerolitos de los tiempos modernos cayó, en 1908, en una selva de Siberia, a mil kilómetros del lago Baikal. Esa masa ígnea abrió una especie de abismo que puede considerarse un verdadero valle. En una superficie de treinta kilómetros, los árboles fueron arrancados de raíz por el desplazamiento del aire, despojados de su corteza y carbonizados. En el mismo cráter se encontraron cascos del meteoro profundamente hundidos en la tierra. Testigos oculares relataron haber visto, de pronto, a enorme distancia, una gran llamarada más fulgurante que la luz solar, acompañada de una fuerte explosión y seguida por una enorme ola de calor. Una choza de madera, situada a tres días de marcha del sitio de la explosión, desapareció completamente. Los hombres de ciencia que examinaron esos lugares calcularon en mil toneladas el peso del aerolito y declararon que había arrastrado consigo bajo tierra al casquete de gas incandescente que lo precedía. Las ondas se propagaron en la atmósfera y fueron registradas en Inglaterra y los Estados Unidos a seis mil novecientos kilómetros de distancia, respectivamente. En Inglaterra, durante las noches que siguieron al fenómeno celeste, se advirtieron en el cielo resplandores verdes, rojos y amarillos. Eran polvos impalpables levantados por esas ondas en la estratósfera.

Meteoros de considerable tamaño fueron vistos en Arizona en el año 1912; y, en épocas más recientes, en Siberia Oriental. El bólido avistado en la aldea de Nowo Kurovka, el 12 de febrero de 1937, se observó en el cielo durante muchas horas. Se asemejaba a un sol girando sobre sí mismo, y al desplazarse rápidamente dejaba una larga estela negra. Cuando cayó la noche, los habitantes del lugar tuvieron la ilusión de asistir a una aurora boreal, fenómeno luminoso que se atribuye a la electricidad. Una comisión encargada de inspeccionar la zona descubrió, al sur de la aldea, un centenar de cráteres de casi dos kilómetros cuadrados. Sobre el terreno adyacente se descubrieron rastros de una lluvia abundante de partículas ferruginosas. La observación más interesante fue la de un pastor que se encontraba en el límite de la zona bombardeada, poco antes de la caída del bólido. Afirmó haber visto, de pronto, que los árboles proyectaban a su alrededor una sombra doble, como si en ese momento hubieran existido dos soles en el cielo.

Se sabe que los aerolitos caen también en el mar, y se supone que en mayor cantidad que en la tierra, puesto que las tres cuartas partes del globo están cubiertas por las aguas.

El 9 de febrero de 1913 se vio pasar por el cielo, en Canadá y en el norte del Atlántico, un enjambre de meteoros que se aproximaba a las Bermudas para hundirse luego en el océano. En Francia, la primera caída de aerolitos que llamó poderosamente la atención de los hombres de ciencia se produjo en 1803, en los alrededores de Alenzón. Los habitantes oyeron una terrible explosión que sucedió a la caída de un bólido, presenciando luego una repentina y abundante lluvia de piedras, las mayores de las cuales pesaban alrededor de diez kilogramos. Según expresaron testigos veraces, esa lluvia estaba acompañada por detonaciones parecidas a descargas de fusilería. Para explicar esos ruidos recordaremos que la velocidad de los bólidos, durante la mayor parte de su trayectoria, es superior a la del sonido. Si el meteoro estalla en pedazos, el ruido que se oye no es motivado por la explosión misma, sino por el paso de las ondas cónicas de aire comprimido que acompañan, en todo su recorrido, a los proyectiles lanzados a una velocidad tan impresionante.

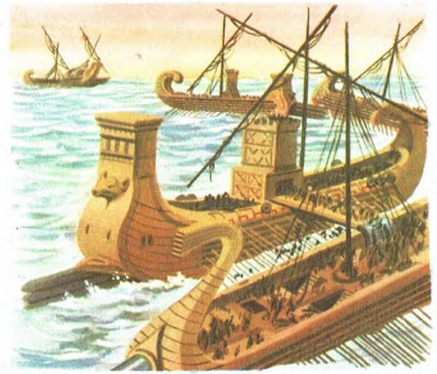
Ciertas creencias populares afirman que la lluvia de meteoros favorece la calidad de las uvas y que el vino resulta entonces de excelente calidad. Otras supersticiones han querido ver, en las estrellas fugaces, a las almas que vuelan al paraíso, mientras algunos creen que, si se formula un deseo al ver a una, el pedido se cumplirá. ❖



Según la leyenda, Dido, fundadora de Cartago, amó a Eneas y, cuando éste partió de Cartago, se quitó la vida con la espada del héroe, sobre una pira que levantó especialmente.



En el mar, Roma no podía rivalizar con Cartago. Un barco cartaginés con cinco hileras de remos, arrojado por una tormenta a las playas de Ostia, sirvió de modelo a los romanos.



Cerca de cabo Miles, en aguas de Sicilia, la flota romana infligió una terrible derrota a los cartagineses (260 a. de J.C.)

LA PRIMERA GUERRA PÚNICA

Un pequeño grupo de fenicios fugitivos de la ciudad de Tiro, por razones políticas, fundó en África, frente a la costa occidental de Sicilia, la ciudad de Cartago, en el año 814 antes de Jesucristo.

Una vieja leyenda cuenta que el rey del lugar se opuso terminantemente al desembarco de esos grandes comerciantes. Los recién llegados le solicitaron les cediera un terreno del tamaño de una piel de buey. El soberano, ante pedido tan sorprendente, aceptó la oferta.

Los fenicios sacrificaron la res y, después de desollarla, la cortaron en tiras muy delgadas. Pusieron una tira tras otra y formaron así un cuadrado, espacio suficiente para levantar un fuerte.

Muy pronto comenzaron a trabajar la fértil tierra, la cual les dio magníficas cosechas de trigo que exportaron a España. Su puerto era bastante amplio como para contener una gran flota.

Una hermosa leyenda afirma que Eneas, el héroe troyano, fabuloso antepasado de los romanos, llegó a Cartago arrojado por una tormenta, siendo recibido por la reina Dido. Enamorada del héroe, al verlo partir hacia Italia para cumplir el mandato de su destino, la reina se quitó la vida, porque no podía soportar la ausencia del amado. Esta leyenda se la debemos a VIRGILIO, quien reunió en *La Eneida* las vidas de Eneas y Dido, a pesar de que ambos personajes estaban separados históricamente por más de tres siglos.

Esta relación entre Roma y Cartago, dada por la leyenda, se concretó en el campo de la realidad con el tratado comercial, político y de amistad que ambas potencias firmaron en el año 509.

En ese tiempo, Roma dominaba el sur de Italia y Cartago había llegado a la cumbre de su poder. Acababa de conquistar la mayor parte del norte africano y sus galeras dominaban el Mediterráneo, donde Córcega, Sicilia, Cerdeña, las Baleares y el sur de España se habían sometido a su poder.

En el año 278 ambas ciudades vuelven a firmar un nuevo pacto, esta vez de índole militar, para hacer frente a Pirro, rey del Epiro, quien, antes de partir de Sicilia dijo: "¡Qué magnífico campo de batalla dejamos a los cartagineses y romanos!" Dado el espíritu igualmente avasallador de ambas naciones, el choque resultaba inevitable; se cumpliría así el presagio de Pirro.

La lucha entre romanos y cartagineses, que empezó en el año 264 antes de Jesucristo y debía durar más de un siglo, concluyó en el año 146 con la destrucción de Cartago. Se dividió en tres períodos señalados por tres guerras que se llamaron púnicas, por el nombre *Poeni* con que los romanos designaban a los cartagineses. La iniciación de las hostilidades se originó en un episodio provocado por bandidos: los numertinos, antiguos mercenarios que se habían apoderado de Mesina y llegaban en sus correrías hasta los muros de Siracusa. Hierón II, jefe de esa ciudad, llamó a Cartago en su socorro y los numertinos pidieron auxilio a Roma.

Los romanos desembarcaron en Sicilia, donde Hierón II no solamente les ofreció la paz, sino también su alianza. Mientras tanto, los soldados de Roma no perdieron tiempo y se apoderaron de muchas ciudades fortificadas pertenecientes a Cartago.

Pero la flota cartaginesa era mucho más poderosa que la de Roma, y para los romanos era importante evitar el



El cónsul romano Régulo sitió Cartago, plaza enemiga. Derrotado por los griegos, a las órdenes de Xantipo, cayó prisionero.

transporte de refuerzos de África a Sicilia. Un barco cartaginés arrojado por la tormenta a las costas de Ostia, sirvió a los romanos de modelo para construir, en menos de dos meses, 125 navíos completamente equipados. Al mismo tiempo, adiestraron a legionarios en el manejo de los remos y dotaron a los barcos de un puente móvil, provisto en uno de sus extremos de sólidos ganchos de hierro llamados "cuervos". Una vez enganchado el barco enemigo, el combate se desarrollaba exactamente como en tierra, donde los romanos sobresalían. El cónsul Duilio comandaba las fuerzas navales romanas. Las dos escuadras se encontraron a lo largo de las costas de Sicilia y el combate terminó frente al cabo Miles con una terrible derrota de los cartagineses (260 a. de J. C.).



Para negociar la paz y bajo palabra de honor de retornar, Régulo fue enviado a Roma por los cartagineses. El heroico patricio aconsejó al Senado continuar la guerra y, a pesar de las súplicas de sus familiares para que no partiera, regresó a Cartago donde se lo condenó a morir en el tormento.

Hasta el año 256, los romanos consolidaron la conquista de Sicilia, Cerdeña y Córcega, pero el advenimiento al poder de los cónsules Manlio y Régulo debía dar mayor impulso a la contienda.

Los romanos construyeron 330 embarcaciones que partieron, al mando de los nuevos cónsules, rumbo al África. Tropezaron con una flota cartaginesa en Ecnomo, y la táctica de Duilio dio magníficos resultados. Desembarcaron en África y marcharon hacia Cartago, que solicitó la paz, pero Régulo no aceptó el pedido. Cartago encomendó al espartano Xantipo la formación de un ejército de mercenarios. El hábil general griego batió a Régulo, quien cayó en manos del vencedor con su ejército.

Cartago juzgó favorable el momento para negociar y envió a Régulo con propuestas de paz. El romano no quiso franquear las puertas de su ciudad natal, porque se consideraba un esclavo del enemigo y no creía tener derecho a ninguna indulgencia, aconsejando al Senado, por otra parte, la continuación de la guerra. Sordo a las súplicas de sus familiares y amigos, regresó a Cartago donde lo esperaba



Encerrado en un tonel cuyo interior estaba erizado de púas, Régulo fue despeñado hacia el mar desde lo alto de una colina.

un espantoso tormento. Se lo encerró en un tonel cuyo interior estaba erizado de púas aceradas, siendo luego despeñado hasta el mar, desde lo alto de una colina.

En el año 249, los romanos fueron derrotados en Drépane (puerto de Sicilia que se conoce en nuestros días por Trápani). El cónsul Apio Pulcro había ordenado el ataque, a pesar de los auspicios contrarios que desalentaron a los legionarios.

Noventa y tres navíos romanos fueron hundidos. Durante seis años el jefe cartaginés Amílcar Barca tuvo a sus adversarios en gran zozobra. Incursionó posteriormente en las costas de Italia y llegó hasta Cuma.

Pero Roma debía triunfar gracias a una flota equipada con las donaciones de sus ciudadanos, que puso al mando de Cátulo. Cerca de las islas Egates (241), al oeste de Sicilia, la escuadra romana venció a Cartago, hundiendo cincuenta galeras y apresando setenta quinquerremes. Con esa victoria se afirmó la supremacía romana en Sicilia y terminó la primera guerra púnica. El vencedor exigió la evacuación de la isla, la devolución de prisioneros y un alto tributo de guerra: 3.200 talentos.

La primera guerra púnica duró veinte años y Sicilia pasó a ser provincia romana. ❖

EL HIPOPÓTAMO

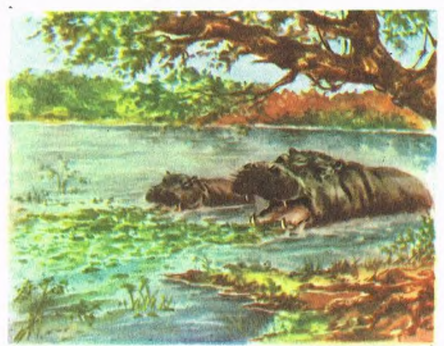


El hipopótamo anfibio vivía antes en todos los lagos y ríos del continente africano.

Señores de los ríos africanos, los hipopótamos parecen ser los herederos de esos monstruosos animales que en la época del plioceno poblaban la superficie de la tierra. Colosos de boca enorme y piel gruesa, el peso extraordinario de su cuerpo los ha obligado a vivir en el agua, donde su desplazamiento se efectúa con mayor facilidad.

Hippos, caballo y *potamos*, río. "Caballo de río", ése es el nombre del paquidermo africano, nombre que sin duda le dio el griego que por primera vez, vio emerger un hipopótamo de las aguas del Nilo, en medio de una montaña de espuma, mientras emitía estruendosos relinchos. En realidad, en nada se asemejan el caballo —esbelto y elegante— y esta bestia pesada, de cabeza desmesuradamente grande, cuerpo macizo y rechoncho, plantada sobre cuatro patas cortas como un monumento sobre cuatro pilares.

Hallándose en tierra, al hipopótamo le es imposible galopar; sólo corre por breve tiempo y únicamente cuando lo amenaza algún grave peligro. En ese caso se apresura a buscar las aguas del río y, con un alboroto terrible, destroza todos los arbustos y las cañas que encuentra a su paso. Una vez que está en el agua, la situación cambia totalmente. Aquí su corpachón, que tan penosamente se desplaza en tierra, se desliza como un torpedo, dejando aflorar apenas la parte superior del lomo.



Hembra de hipopótamo con su cría. Los padres se unen para defender al pequeño si alguien lo ataca.

Excluyendo a los cazadores, el hipopótamo no tiene muchos enemigos; su volumen, el fuerte blindaje que representa su piel y su formidable dentadura, lo hacen casi invulnerable. Sus ojos están colocados en lo alto de la cabeza, aplastada de modo tal que el paquidermo es poco visible cuando nada. Sin embargo, mientras está en el agua respira cómodamente y escudriña todo lo que ocurre a su alrededor. Durante la inmersión,cierra las ventanas de la nariz por medio de un músculo especial y se cubre la boca con el labio superior, que es muy amplio. Puede permanecer varios minutos bajo el agua y nadar o caminar sobre el fondo, para emerger a cierta distancia. Su color gris azulado le permite confundirse perfectamente con el ambiente de su dominio acuático.

A pesar de su alzada poco considerable (un metro cincuenta centímetros, desde el omóplato hasta el suelo), el hipopótamo alcanza a pesar hasta cuatro toneladas. Su piel, dura como coraza y de unos cuatro centímetros de espesor, pesa casi quinientos kilogramos. Sus formidables bostezos descubren cuatro caninos (dos arriba y dos abajo), largos incisivos y una doble hilera de muelas, cada una del tamaño de un puño. En todo el reino animal, con excepción de la ballena, no se halla boca tan descomunal. Es un verdadero abismo y se comprende que los antiguos, en sus fábulas, hayan imaginado que esa boca vomitaba fuego.

A pesar de su aspecto aterrador, el hipopótamo no ataca al hombre. Es herbívoro y, cuando vive en regiones inhabitadas, su principal alimento son las plantas gramíneas. Pero en las regiones cultivadas de las riberas de los ríos ocasiona grandes destrozos, siendo aparentemente el trigo su comida predilecta.



El hipopótamo enano (Chaeropsis liberiensis) de Liberia y de Guinea, no pesa más de doscientos cincuenta kilogramos.

Antaño, los hipopótamos moraban en toda el África y en ciertas partes de Europa y de Asia. Hace unos años, en unas turberas de Alemania se hallaron treinta esqueletos de



Dos machos pelean en el agua; sus poderosas mandíbulas se aprisionan mutuamente sin que ninguno de ellos se resuelva a abandonar su presa. A veces permanecen varias horas en esa absurda posición, hasta que otro macho interviene para reconciliarlos.

esos mamíferos que habían perecido en unos pantanos. Actualmente, como consecuencia de los profundos cambios climáticos y de la persecución de que fue objeto durante siglos, esa especie ha desaparecido de Europa y de Asia. Al presente, se encuentra tan sólo en los grandes ríos y lagos de África central. El río Nilo, que antes se vio poblado hasta el delta por numerosas manadas de hipopótamos, hoy está libre de ellos y sólo se los encuentra en la parte superior de su curso.

Parece asombroso que los indígenas, armados solamente de lanzas, puedan hacer frente, con alguna posibilidad de triunfo, a estos monstruos acorazados. Sin embargo, practican esta caza con tanta pericia que logran matar a los hipopótamos clavándoles sus armas en los lugares donde la piel es menos dura o entre las mandíbulas abiertas.

Europeos e indígenas cazan al hipopótamo para aprovechar su carne, exquisita, según se afirma; su grasa, semejante a la del cerdo; su piel, con la que se fabrican correas muy sólidas y, finalmente, sus colmillos, de hasta sesenta centímetros de longitud y que suministran excelente marfil.

En antiguos escritos medievales leemos que el hipopótamo es un "pez" del Nilo, que pace la hierba de las praderas y que, "a veces, marcha hacia atrás". ¡Qué portentosa imaginación la de nuestros antepasados!

Los hipopótamos son mamíferos, del orden de los ungulados (animales que tienen casco o pezuña), igual que los cerdos. Pertenecen al suborden de los artiodáctilos, porque tienen un número par de dedos, mientras que los ungulados perisodáctilos los tienen en número impar (caballo, rinoceronte, tapir). Otra característica que distingue a los artiodáctilos de los demás ungulados es que los molares son redondos en la parte superior y tienen la mandíbula inferior armada de robustos colmillos.

Anatómicamente, el hipopótamo difiere de los demás paquidermos (en griego, *pakus*, significa espeso y *derma* piel) por el extraordinario espesor de su piel. Esa poderosa coraza está salpicada de gruesos pelos muy escasos, tal vez como consecuencia de su vida acuática. La cola, corta y gruesa, se asemeja a un pequeño látigo acabado con un mechón de cerdas negras y rígidas.

Los hipopótamos viven en pequeñas manadas, entre las cañas y las malezas bajas que cubren las orillas de los ríos africanos. Prefieren las zonas poco frecuentadas por el hombre, eligiendo aquéllas que les puedan proporcionar sombra y frescor durante las horas de más calor. Pasan casi todo el día en el agua, de la cual salen de noche para comer en la orilla. Nadan con el cuerpo enteramente sumergido y dejan fuera tan sólo las narices, los ojos y las orejas. Así



Los hipopótamos permanecen días enteros en el agua dejando solamente aflorar la nariz, los ojos y las puntas de las orejas. Así se defienden de sus minúsculos y terribles enemigos: los insectos.



Si el cazador es hábil y prudente, la caza del hipopótamo no ofrece mayor riesgo. Estos paquidermos, por su volumen y la lentitud de sus movimientos, se convierten en un blanco fácil. Los indígenas los cazan con lanza o los capturan haciéndolos caer en fosas.

se dejan llevar por la corriente y duermen en esta misma posición.

Su gruesa epidermis no los protege de los parásitos tropicales, que penetran en sus pliegues y los pican sin piedad. Por este motivo, y también para defenderse del calor, los hipopótamos se hunden en el fango; allí quedan largas horas inmóviles, sepultados bajo una capa de lodo que después se seca sobre su cuerpo. Al emerger, producen una extraña sinfonía, mezcla de mugidos y relinchos, a los que hay que añadir el crujido que produce, al resquebrajarse, el barro acumulado y endurecido sobre sus cuerpos. Asistimos entonces a una escena verdaderamente singular, viendo la transformación de esas montañas de fango en monstruos vivientes de mandíbulas rojas.

La inmersión en el lodo ejerce una acción emoliente sobre la piel del hipopótamo, manteniéndola húmeda; de otro modo, el calor le produciría grietas que favorecen la incrustación de insectos voraces. Añadiremos que, para defenderse de éstos, cuenta con la ayuda de ciertos pájaros que se posan en su lomo, escarbando, con sus picos ávidos, todas las arrugas de la coraza...

Como hemos dicho, los hipopótamos se alimentan de hierbas acuáticas, algas y hojas de arbustos. Para buscarlas, remontan los ríos en época de lluvias y bajan cuando llega la sequía. Viajan en pequeñas etapas y se mueven con la gravedad propia de su carácter, que no los abandona ni siquiera cuando libran batallas entre ellos.

Las hembras no tienen más que una cría por vez, la cual no abandona a la madre durante los muchos años que necesita para llegar a ser adulta. Es difícil calcular cuánto tiempo viven estos animales en libertad; pero a juzgar por la longevidad de los que están cautivos en los zoológicos, suponemos que deben vivir de 30 a 40 años.

En ciertas regiones del África Occidental se encuentra un hipopótamo semejante a sus otros congéneres, pero de dimensiones mucho más reducidas. Su altura no alcanza nunca a un metro y su peso máximo puede llegar hasta los doscientos cincuenta kilogramos; sin embargo, para mantenerse sano necesita, por lo menos, treinta kilogramos de hierbas por día. Es el hipopótamo enano, de costumbres terrestres y bastante análogas a las del jabalí.

El hipopótamo nunca ataca al hombre, y los cazadores diestros afirman que es muy fácil matarlo con dos balas explosivas en la cabeza. Pero si falla el tiro, el animal no vacila en hacer frente a su enemigo.

También se dice que, al verse acosado en el agua, a veces se vuelve y hunde las frágiles embarcaciones de los indígenas. ❖



Se dice que la carne del hipopótamo tiene un sabor más parecido al de la carne de vaca que a la de cerdo. Su piel sirve para fabricar correas y su marfil es muy codiciado.



El descubrimiento de Australia

El descubrimiento de Australia fue una larga sucesión de aventuras heroicas. Muchos marinos cumplieron extraordinarias hazañas para poder recorrer los contornos de la inmensa isla. Hubo exploradores que perdieron la vida al abrir caminos a través de desiertos tórridos, para que otros hombres pudieran llegar hasta allí y encontrar tal vez su fortuna...

No sabemos quién fue el primero de los navegantes de la vieja Europa que, después de cruzar el océano y costear archipiélagos, desembarcó sobre las rocas de ese continente rodeado de islas grandes y pequeñas.

Durante mucho tiempo se lo conoció con el nombre de Novísimo Continente, porque fue descubierto después de América. Se dice que no tuvo su Cristóbal Colón, pues ninguno de los hombres blancos que desembarcó en esa tierra, habitada sólo por seres muy primitivos, tuvo conocimiento de haber sido precedido por otro. En sus relatos, Marco Polo habló de una tierra misteriosa que él mismo no conocía y, durante el siglo XV, navegantes anónimos descubrieron de lejos las costas australianas sin darse cuenta de lo que ellas representaban. Las primeras noticias fundadas que se conocieron sobre Australia fueron las del francés Gonneville en 1503 y las de Magallanes, en 1520. Ambos afirmaron haberla visto.

Uno de los más antiguos y auténticos documentos conocidos es el mapa de Oronce Finé (1531), que indica la existencia de un continente austral y lo llama "Gran Java". Todos los geógrafos de aquel tiempo imaginaban esa tierra como un inmenso continente que debía llegar hasta el polo sur. Pero hasta el año 1600 no se pudo hablar de verdaderos descubrimientos.

Españoles y portugueses conservaban celosamente para sí los resultados de sus viajes de circunnavegación. En el año 1606, Luis Váez de la Torre, que quiso llegar hasta las Molucas, cruzó el estrecho que hoy lleva su nombre y separa Nueva Guinea de Australia; mas la prisa por llegar a destino le impidió percatarse de la importancia de una tierra apenas vislumbrada.

En la misma época se produjo un hecho importante: Holanda adquiría la supremacía naval en las Indias Orientales, preeminencia que duraría largo tiempo; de este modo, se derrumbaba el efímero imperio portugués de Asia. Las numerosas islas de la Sonda habrían de ser otras tantas bases, de donde saldrían los navegantes venidos de la lejana tierra de los tulipanes. Los mismos marinos que a principios de siglo habían descubierto Nueva Guinea, organizaron numerosas expediciones y consiguieron llegar hasta las costas occidentales de Australia.

Es muy probable que ni el mismo Willem Janszoon se diera cuenta de haber sido uno de los primeros que pisaron la nueva tierra. En 1610, cuando con su bergantín *Durfken* costeó la península de York (primer descubrimiento seguro), Janszoon creyó que esa tierra era una prolongación de Nueva Guinea.

En 1616, otro navegante, Dirk Hartog, que desde el cabo de Buena Esperanza se proponía llegar hasta Java, fue desviado por una tormenta y obligado a seguir un itinerario más al sur. Después de muchos días de navegación indecisa por unas soledades capaces de enloquecer a muchos, desembarcó en la costa occidental de Australia, cerca de una isla a la cual bautizó con su nombre.



En 1606, Luis Váez de Torres navegó por el estrecho que hoy lleva su nombre, sin saber que costeaba una tierra inmensa, un novísimo continente.



Unos años más tarde, Dirk Hartog desembarcó en la costa occidental y llamó a esa región Nueva Holanda. Era tan sólo un país inculto habitado por salvajes.



El gobierno holandés envió, para explorar las tierras conocidas con el nombre de Nueva Holanda, a Abel Tasman, experimentado marino que, al mando de dos navíos, descubrió, en el sur de Australia, la tierra que ahora, en homenaje a su memoria, se llama Tasmania.

Sin quererlo ,había descubierto una nueva ruta que, recorrida después por otros navegantes más audaces, permitió reconocer, en el decenio siguiente, toda la costa occidental de Australia.

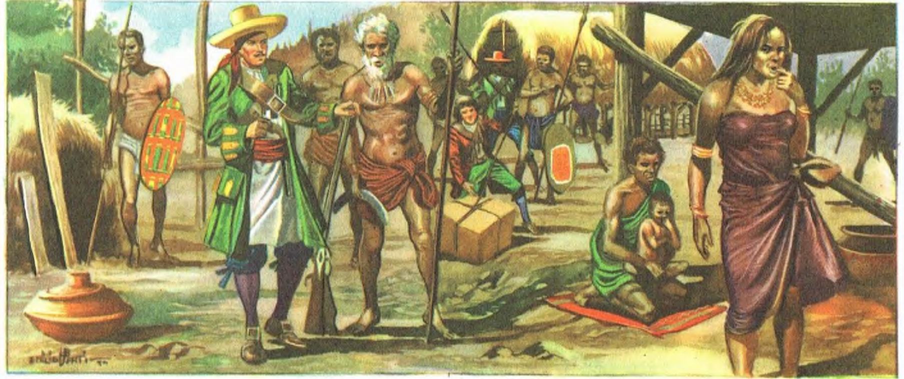
El aspecto de esas regiones era desolado e inhóspito; los navegantes que se habían aventurado tierra adentro cayeron casi todos en luchas oscuras y anónimas con los nativos o perecieron en las emboscadas que les tendieron esos mismos salvajes.

Cuando el gobierno holandés decidió explorar definitivamente esas tierras, de las cuales no conocía más que su existencia, envió una expedición de dos navíos al mando de un experimentado marino, Abel Tasman. La empresa requería una gran audacia, pero Tasman, además de su osadía y de su capacidad, tuvo suerte. Avanzando por el océano Índico, reconoció la costa septentrional de Australia; descubrió una región que llamó Tierra de van Diemen y a la cual, después, se le dio el nombre de Tasmania en homenaje a su descubridor; exploró el golfo de Carpentaria; llegó el primero a Nueva Zelanda, que llamó Tierra de los Estados; reconoció el Archipiélago de los Amigos y las Islas Viti (Fidji).

Al regreso atravesó el estrecho de Torres, después de haber navegado más de 500 millas por mares hasta entonces desconocidos y de haber demostrado la inexactitud de una teoría según la cual Australia era una tierra inmensa que se extendía como un enorme casquete alrededor del polo.

Mientras tanto, el poderío marítimo holandés empezaba a declinar, y otra potencia, que ya dominaba los mares, estaba destinada a reinar sobre esa isla de recursos insospechados.

El mérito de haber reconocido oficialmente al entonces novísimo continente, correspondió al marino inglés James Cook, nacido en 1728 en Morton (Yorkshire). Hijo de labradores, a pesar de su origen humilde había cursado estudios y adquirido sólidas nociones de matemáticas y de astronomía; después realizó, por cuenta de su gobierno, tres grandes viajes que le dieron fama. El 19 de abril de 1770, su navío ancló en la bahía de Point Hicke, en el extremo sur de la costa oriental. Al cabo de un breve descanso, remontó



En 1698, el corsario Inglés William Dampier exploró la parte de Australia que se extiende a lo largo de la costa noroeste. Los indígenas le enseñaron el uso del bumerang. Un archipiélago de la Papuasia lleva el nombre de ese explorador.



James Cook fue el primero que dejó huellas duraderas en tierra australiana. Habiendo varado su navío en las cercanías del cabo Tribulación, ordenó arrojar al mar toda la artillería para poder zafarlo.



El célebre navegante Cook descubrió que Australia era un país rico. Cuando desembarcó allí con sus hombres, la lozanía de la vegetación compensó, en parte, los peligros y el tedio de la travesía.

hacia el norte y exploró minuciosamente el interior de las tierras, haciendo frente a los indígenas, siempre amenazadores y a menudo agresivos. En el cabo Tribulación, su barco varó peligrosamente. Para repararlo tuvo que permanecer durante tres meses en una playa desierta. El 21 de agosto se hizo otra vez a la mar, cruzó el estrecho de Torres y reconoció más de seiscientas millas de costas. Esa audaz empresa había demostrado, entre otras cosas, que Australia no estaba unida a Nueva Guinea. Cook reunió, además, preciosos informes sobre las poblaciones visitadas, la fauna y la flora local. Llamó Nueva Gales del Sur a la parte oriental de Australia; sin embargo, no pudo determinar si estaba o no unida a Tasmania. Un cirujano de la marina, llamado Bass, resolvió la cuestión, y se dio su nombre al estrecho que separa Australia de Tasmania (1798).

Desgraciadamente, Inglaterra, en lugar de enviar a las nuevas tierras hombres decididos a llevar los beneficios y progresos de la civilización, deportó allí a sus más peligrosos criminales y esa enorme colonia se transformó en una gran penitenciaría.

La ciudad de Sydney, en la actualidad una de las más hermosas del mundo, tuvo comienzos siniestros: un grupo de condenados a trabajos forzados construyó allí las primeras viviendas. Pero a partir de esa fecha, sin embargo, se inició en Australia, la larga y dura empresa de la conquista propiamente dicha. Las expediciones se multiplicaron y los marinos no escatimaban esfuerzos, rivalizando en valor e iniciativa.

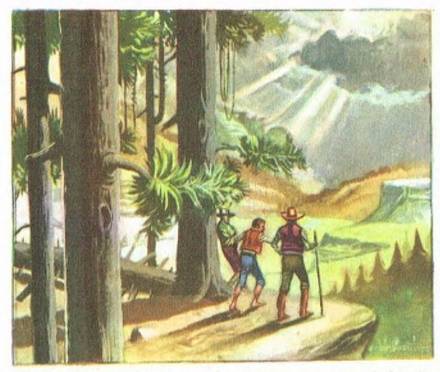
En el año 1802, el oficial de marina Mateo Flinders, que unos años antes había recorrido en una ballenera el contorno de Tasmania y explorado la costa meridional, decidió penetrar en el interior. Tuvo que renunciar a la empresa por dos obstáculos que parecían insalvables: la configuración del terreno y la agresividad de los habitantes.

En los años 1792, 1802 y 1806, los franceses aparecieron en las costas australianas; pero, prevenidos por los ingleses, se abstuvieron de desembarcar.

En 1813, dos modestos colonos, Blaxland y Wentworth, decidieron franquear por primera vez la terrible barrera for-



Cook declaró dominio de la Corona inglesa a las regiones descubiertas. Los primeros colonos fueron convictos (criminales deportados). En enero de 1788 llegó a Botany Bay, donde más tarde se levantó la ciudad de Sydney, el primer contingente de condenados a trabajos forzados, quienes, después de una larga y penosa travesía, contemplaron el intenso cielo azul promisor de una nueva vida.



En la costa se levantaron los primeros centros habitados. Dos colonos, Blaxland y Wentworth, se aventuraron hacia el interior en búsqueda de tierras más fértiles. Después de franquear las Montañas Azules descubrieron un frondoso valle.



El capitán Sturt exploró gran parte del continente. Descubrió un curso caudaloso de agua al que llamó Darling(en homenaje al gobernador del mismo nombre), afluente del río Murray que desemboca en el océano.

mada por las altas Montañas Azules (Nueva Gales del Sur).

Durante largos meses, una intensa sequía había asolado la región. Ni una mínima gota de agua había caído y el sol, implacable, había abrasado todos los cultivos. Obligados a buscar nuevos pastizales para su ganado, los dos exploradores emprendieron la marcha hacia las lejanas cumbres, esperando encontrar allí tierras más propicias. ¿Cuántos días caminaron bajo ese sol de plomo? ¿Cuántas noches pasaron a la intemperie? Nadie podía imaginarlo sin medir, asombrado, su coraje. ¡Pero cuán grande habrá sido su emoción al ver, a sus pies, un inmenso valle cubierto de una vegetación exuberante y fresca, promisora de riqueza y de felicidad!

Siguiendo su ejemplo, otros hombres buscaron tierras de labranza y de pastos para el ganado, remontaron el curso de los ríos, abrieron sendas y llegaron, por fin, a unir las tierras donde se habían establecido con la isla de Melville (costa norte, a la entrada de la bahía de van Diemen).

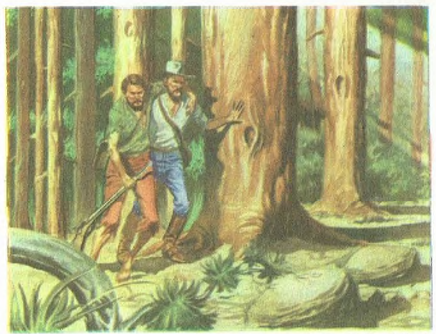
Pero un nuevo problema se les presentaba. No conocían la dirección de los ríos descubiertos y el explorador Oxley afirmaba que podían llegar a desembocar en un mar interno sin salida. En 1828, el gobernador Darling confió al Capitán Sturt una caravana bien organizada para que descifrara el enigma. Durante esa exploración, que duró varios meses, en regiones infestadas de salvajes, Sturt comprobó que todos los ríos eran afluentes del Murray, el gran río australiano, y que éste desembocaba en el océano Índico.

Quedaba aún un camino para explorar: era la ruta que cruzaba toda Australia, de norte a sur, y que debía revelar los últimos secretos del continente. La empresa, confiada en 1844 al alemán Ludwig Leichardt, concluyó de manera trágica. Víctima de su propia audacia, Leichardt desapareció misteriosamente y su cuerpo no se encontró nunca.

En 1858, el gobierno ofreció una recompensa de diez mil libras esterlinas a quien cumpliera ese recorrido, partiendo de Adelaida. El escocés Mac Dougall Stuart intentó la aventura. En 1860 se puso en marcha, pero la falta de víveres lo obligó a regresar cuando le faltaban cuatrocientos kilómetros para alcanzar la meta.



Burke, Wills, Gray y King, intentaron cruzar Australia y llegar hasta el golfo de Carpentaria saliendo de Adelaida. Solamente King pudo salvarse auxiliado por los nativos; los otros tres perecieron a causa del hambre y de las enfermedades.



Después de infructuosas búsquedas, Burke y Wills fallecieron con un día de intervalo, sin poder hallar la caravana de reabastecimiento de víveres.



Sin embargo, el sacrificio de esos hombres no fue estéril. Sobre sus huellas marcharon después los colonos y sus familiares. Australia dejó de ser una tierra para trabajos forzados.

Dos años más tarde hizo un nuevo intento y, cuando se hallaba tan sólo a doscientos kilómetros del golfo de Carpentaria, tuvo que abandonar nuevamente la empresa a causa de la intrincada vegetación. Al mismo tiempo había salido otra expedición, cuyo jefe era el irlandés Roberto Burke, a quien acompañaban Wills, Gray y King. Lograron cruzar todo el desierto pero, ya cerca del mar, decidieron no avanzar más, por temor de que les faltaran alimentos. Al emprender el regreso no lograron hallar la caravana que había quedado atrás con los víveres. En la mortífera selva, a pesar de los esfuerzos de sus amigos, Gray fue el primero en sucumbir abatido por las fiebres. Después murieron Roberto Burke y Wills. De los cuatro, solamente King se salvó... Una tribu pacífica lo había amparado y cuidado. Varios años después, King fue recogido por la expedición de Horwitt.

En 1863, en una última tentativa, Stuart consiguió alcanzar el golfo de Carpentaria. La ruta seguida por él es la misma de la línea telegráfica que actualmente une los centros del sur con las ciudades del norte.

Cuando se descubrieron los cuerpos de Burke y de Wills, fueron llevados a Adelaida donde se erigió un monumento que recuerda su sacrificio.

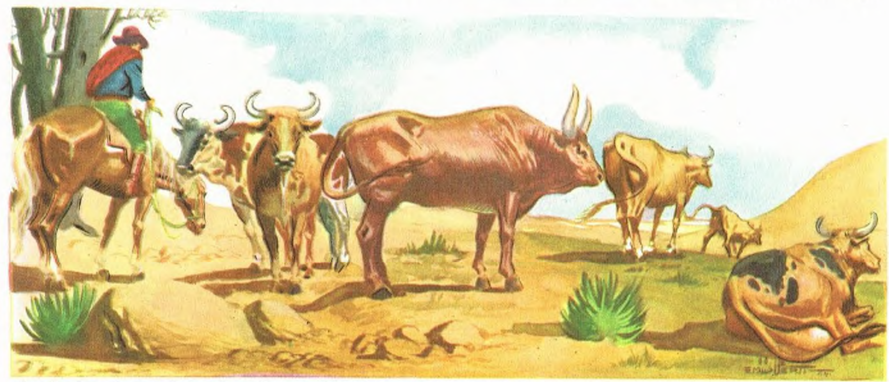
Las noticias sobre la fertilidad y la riqueza de ese nuevo continente se conocieron rápidamente en toda Europa. Australia no sería ya una tierra de condenados por la ley. Los colonos llegaban por millares y traían consigo los mejores ejemplares de las razas bovinas que se multiplicaron allí rápidamente.

En 1841, Sydney dejó de ser un lugar de deportación. En 1850, los europeos sumaban más de 300.000. Las ciudades crecían rápidamente. Surgieron, además de Sydney, centros muy importantes tales como Canberra y Adelaida.

A las tres primitivas colonias (Australia Occidental, Australia Meridional, Nueva Gales del Sur) se añadieron Tasmania, Victoria y Queensland.

En 1901, los colonos se agruparon en una sola confederación, bajo el nombre de Australasia, que comprendía Tasmania y Nueva Zelandia.

Las características de Sydney son típicamente inglesas, mientras que Melbourne, capital de Victoria y rival de Sydney en magnificencia, es una ciudad muy pintoresca por



Los bovinos importados a Australia se aclimataron perfectamente. En la actualidad representan una de las grandes riquezas del continente.

su arquitectura y sus adornos. El estadio de Melbourne (marco de los Juegos Olímpicos) puede contener ciento diez mil espectadores.

Australia alcanzó rápidamente el mismo grado de refinamiento que los más adelantados países de Europa y América. Pero existen todavía muchas regiones inexploradas, habitadas por seres primitivos.

En Sydney encontramos altos rascacielos, pero en las montañas todavía viven hombres que, para cobijarse del sol o de las tormentas, sólo cuentan con una rudimentaria cabaña hecha de apretadas hojas armadas sobre cuatro estacas.

Australia posee una fauna curiosa y rica. Entre los animales característicos figuran los marsupiales (el canguro), el ornitorrinco, el kiwi, el loro, las aves del paraíso, las cacatúas rojas y el avestruz. Es curioso observar que todos los animales útiles al hombre fueron llevados allí por los europeos.

No olvidemos tampoco su flora: acacias, palmeras, cedros y caobas, y recordemos que el eucalipto, tan común ahora en nuestras tierras, es originario de ese continente, el menor de los seis.

Entre las riquezas de Australia mencionaremos sus minerales: el oro, que se halla en gran abundancia en las Montañas Azules; el cobre, cuyos yacimientos son considerados los más ricos del mundo, el hierro y la hulla. ❖



Vista del puerto de Sydney con su famoso puente de acero bajo el cual pasan los transatlánticos de mayor tamaño. Esta ciudad y Melburne, con su magnífico estadio, son las dos más importantes del continente australiano.

MAPA
DE AUSTRALIA

0 200 400 600 800
Km

OCÉANO ÍNDICO
Desierto
Townsville
Brisbane
Perth
Adelaida
Sydney
CANBERRA
Melburne
Tasmania
OCÉANO PACÍFICO

Este mapa nos indica la flora, la fauna y las principales riquezas de Australia.



La vida de las abejas, breve y activa, está consagrada a perpetuar el rito nupcial de las flores. Favorecen la polinización y, al mismo tiempo, liban el néctar que transformarán en miel.

El norteamericano PLATT nos relata: "Coloqué mi cámara cinematográfica en un reducido espacio de tierra cubierto de verbenas, mentas y milenramas. Las verbenas y las mentas estaban tan entremezcladas que formaban un solo conjunto. Sin embargo, ni una sola vez la misma abeja se posó sobre dos plantas de especie distinta."

Esta observación, que tiene el mérito de estar ilustrada por la película, confirma lo que antes habían dicho muchos botánicos. Está comprobado, pues, que la abeja nunca se dedica a recoger el néctar de distintas especies al mismo tiempo. Todo parece probar que la diminuta obrera puede reconocer con precisión cuándo una flor determinada encierra la mayor cantidad de néctar o cuándo su polen está "a punto" para ser recolectado.

Ese conocimiento, aplicado con tanto esmero, produce resultados muy satisfactorios. Al llevar a cada flor únicamente el polen que le corresponde, las abejas, más que cualquier otro insecto, favorecen la fecundación. Según una ley fundamental de la genética (parte de la biología que trata de los problemas de la herencia y sus variaciones en los seres vivos), la fecundación entre consanguíneos debilita la especie, mientras que la fecundación cruzada le da más fuerza y vitalidad. Se ha comprobado que con las plantas ocurre lo mismo. Por lo tanto, no debe sorprendernos que las abejas, al llevar el polen de una flor a otra flor de una planta distinta pero de la misma especie, contribuyan ampliamente a la prosperidad de una plantación y al beneficio del cultivador.

Esta esmerada tarea tiene otra consecuencia provechosa: permite que el agricultor obtenga siempre miel de una calidad determinada. El apicultor de Calabria (Italia) podrá obtener, año tras año, miel de azahar, y el apicultor de Gâtinais (Francia), miel de trébol o de acacia (la única que no se cristaliza y que puede permanecer líquida aun al cabo de mucho tiempo). La miel de Malta, famosa en la Edad Media, era también de azahar. La miel de alerce de Chamonix (Francia), la miel de romero de Narbona (Francia) y la miel de la Selva Negra (Alemania), perfumada con la resina de los pinos, se cuentan entre las más cotizadas en Europa. En la República Argentina, la miel del valle del Río Negro es de alfalfa, y la de Tucumán es de azahar.

En su laboratorio milagroso, la naturaleza nos ofrece así, además de la leche y de los huevos, este otro alimento energético listo para ser ingerido. La miel, comparada con cual-



La abeja penetra profundamente en el interior de la flor cuyo néctar liba con avidez. Recoge con habilidad el polen que, mezclado con la miel produce el pan de abeja, *indispensable para la alimentación de las larvas. Al entrar en la corola, la abeja sacude los estambres. Los granitos de polen se separan de la antera y se adhieren a los pelos del cuerpo del insecto. La abeja los recoge con las patas anteriores y los amasa hasta formar unas pelotitas que almacena en las cestillas de las patas posteriores.*



Se ha comprobado que las abejas realizan el 81 % de sus visitas a las flores blancas y amarillas, y sólo el 19 % a las flores rojas, azules y violetas. A pesar de eso, les gusta mucho el néctar de trébol rojo y de brezo. En la actualidad, la apicultura y la agricultura se complementan en base a una misma técnica. En efecto, se ha podido mejorar la fecundación de extensos vergeles y de plantaciones de hierbas medicinales, gracias a la polinización de las flores que realizan laboriosamente las abejas.

quier otro producto nutritivo, tiene la ventaja de ser el más puro. En efecto, constituye una concentración tal de sustancias azucaradas, que las bacterias no pueden vivir en ella más de una hora o dos. Se afirma que en la tumba de un faraón se encontró miel de hace tres mil años. A causa del tiempo transcurrido, esa miel estaba más oscura y más compacta, pero no había perdido su pureza.

Por supuesto, es posible adulterar la miel, pero también es fácil descubrirlo. Si contiene agua, la miel fermenta (en cuyo caso se la pone a hervir a baño de maría y se le quita la espuma a medida que aparece); si está adulterada con productos extraños, se diluye al calentarla y los productos se precipitan.

Veamos ahora cómo se hace la miel, esa verdadera maravilla del mundo. El gran entomólogo francés Juan Enrique Fabre, que describió con la mente de un sabio y el corazón de un poeta la vida de los insectos y sus relaciones con las flores, definió a la miel como un "milagro combinado", producido por la alianza entre las abejas —que son los insectos más evolucionados del universo— y las flores —que son la más extraordinaria manifestación vegetal—. Si es cierto que las abejas no podrían vivir sin las flores, también es verdad que por lo menos diez mil especies de flores habrían desaparecido sin las abejas. La naturaleza dio a las flores su aspecto y su perfume, que son una promesa de alimento para la abeja, cuyo cuerpo se adapta perfectamente a la forma de las corolas. Sus distintos órganos le permiten no sólo extraer el néctar, sino también recoger el polen sobre toda la superficie de su cuerpo, transformarlo en una pasta blanda y acumularlo en una especie de cestilla que tiene en las patas posteriores. En sus vuelos de una flor a otra, la abeja deja una parte de ese polen en los estigmas y la flor queda fecundada.

El esmero con que la abeja realiza su tarea demuestra la importancia de la misión que la naturaleza le confió. Cuando el polen de la flor está maduro y la cantidad de néctar llega al máximo, las abejas obreras no tienen más descanso. Si bien la reina, a pesar de las fatigas de la maternidad, vive de tres a cinco años, el destino corriente de la obrera es morir en pleno vuelo, cuando sólo tiene entre tres y seis semanas de vida, desplomándose al suelo con su última carga.

La abeja obrera transporta diariamente una carga que equivale a diez veces el peso de su cuerpo. Imaginemos que una mujer de cincuenta kilogramos de peso va al mercado con una pequeña cesta y tiene que llevar a su casa quinientos kilogramos de provisiones. ¿Cuántos viajes tendría que hacer para realizar esa tarea en un día? Se calculó que las abejas, en cada uno de sus viajes, llevan una carga que corresponde, aproximadamente, a la décima parte de una gota de miel. Por lo tanto, quinientos gramos del dorado producto representan cuarenta mil viajes de ida y vuelta, desde la colmena hasta las flores. ¡Sólo para las necesidades del panal se requieren ciento cuarenta kilogramos! Sin embargo, ciertos apicultores extraen, de una sola colmena, hasta ciento diez kilogramos de miel por año. Para aumentar la producción, en ciertas regiones de Europa los apicultores se valen de este recurso: al finalizar la primavera, cuando se han agotado las reservas de flores melíferas, suelen transportar las colmenas a una zona rica en brezos o situada a mayor altura, donde la floración tardía permite obtener una



La tradición de llamar "luna de miel" a los primeros tiempos de la vida conyugal se remonta a la antigua Roma, donde solían derramar unas gotas de miel en el umbral de la morada de los recién casados.



El equipo moderno asegura una producción racional y una mejor calidad. Aquí vemos a un apicultor visitando sus colmenas.



Cuando llega el momento de recolectar la miel, el apicultor se vale del humo para atontar a las abejas.

segunda cosecha. De ese modo se puede recoger toda la primera miel y dejar la segunda a las abejas, como provisión para el invierno.

Pero todavía no hemos hablado del misterioso proceso de elaboración de la miel.

Si bien la industria llegó a combinar diversos elementos para producir seda artificial, aceites minerales, ciertas variedades de manteca vegetal, hasta el momento nadie ha conseguido fabricar miel sintética. Ni los biólogos más expertos, ni los más sabios entomólogos (personas que se dedican al estudio de los insectos), han podido establecer exactamente el proceso por el cual el néctar se transforma en miel.

Se sabe que el néctar —primero aspirado y luego ingerido— experimenta sus primeras transformaciones en la boca y en el estómago de las abejas, por acción de la saliva y de los jugos gástricos. Pero los apicultores observaron que las abejas, al llegar a la colmena, confían la miel ingerida a sus hermanas más jóvenes, que todavía no salen a recolectar. Cuando la joven abeja recibe el líquido, saca la lengua y la vuelve hacia atrás, tal vez para hacer evaporar el agua, tal vez para incorporar algunas substancias que transformarán los azúcares del néctar en levulosa (azúcar de frutas) y dextrosa (variedad de glucosa). Por último, esa obrera regurgita la miel en los alvéolos del panal. Pero esa miel así almacenada es ácida. Las obreras se encargarán de conferirle su sabor delicioso.

Cuando las celdillas de depósito están llenas, las abejas las sellan, una tras otra, con pequeñas tapas de cera (otra prodigiosa elaboración de estos insectos). La miel permanece allí varias semanas, durante las cuales adquiere mayor poder nutritivo y esa cualidad que la hace de fácil digestión.

El apicultor, que por la observación del enjambre conoce cuanto dura el período de maduración, sabe en qué momento debe extraer la miel. Existen tres procedimientos de extracción: se fragmentan los panales y se dejan escurrir espontáneamente; se calientan al sol, o bien se someten a la fuerza centrífuga de un aparato extractor especial.

La composición química de la miel es la siguiente: 20 % de agua, 71 % de levulosa, 6 % de sacarosa (azúcar común), 1 % de sustancias minerales, 1 % de goma. Además, contiene vitaminas B y C, la primera necesaria para el crecimiento, la segunda indispensable para la regulación sanguínea.

Numerosas flores poseen un néctar que produce una miel de color oscuro y sabor amargo. Si bien no es agradable cuando se la consume tal como se obtiene del panal, pierde ese gusto mediante la cocción, conservando, empero, su dulzura y su valor nutritivo. Los pasteleros la usan para ablandar la masa cocida al horno.

En la manufactura del tabaco se emplea mucha miel de segunda calidad, para conservarlo y perfumarlo. Se la utiliza igualmente en la industria de los cométicos.

La dulzura y la pureza de la miel son célebres desde la antigüedad. En el campo se encuentran aún ciertas colmenas silvestres que nos dan una idea de lo que debían ser las de antaño. Eran troncos de árbol ahuecados, barriles y hasta simples recipientes. Con ese tipo de vivienda, casi siempre era necesario destruir el enjambre para recoger la miel. El beneficio del apicultor era escaso, y la miel no sería, seguramente, de la mejor calidad. Las instalaciones modernas, por el contrario, permiten obtener, con métodos racionales, miel óptima desde todo punto de vista, en cantidades extraordinarias.

Casi todos los países europeos, en especial los de la zona sur, producen miel abundante y de muy buena calidad. Es célebre la miel del Himeto, montaña del Ática, al sur de Atenas.

La tradición de llamar "luna de miel" a los primeros tiempos de la vida matrimonial proviene de la antigua Roma; allí existía la costumbre de volcar unas gotas de miel en el umbral de la morada que la joven desposada cruzaba en brazos de su marido. En los ritos matrimoniales egipcios, la miel era símbolo de pureza. También lo fue de sabiduría y de conocimientos científicos. ❖



Con el rostro protegido por una malla de alambre y las manos enguantadas, el apicultor extrae los panales de la colmena. A veces, son reemplazados con una placa de cera natural en la que se imprimen unos hexágonos que serán la base de los futuros alvéolos.



Los panales llenos de miel se vacían por medio de un aparato centrífugo. En el mundo antiguo ya se conocía el gran poder nutritivo de la miel. Tampoco lo ignoraban los hombres de las cavernas. En las tumbas de los faraones se encontró miel de hace 3.000 años, perfectamente conservada.

las MÁSCARAS antiguas y modernas

Las máscaras evolucionaron según los pueblos. En Grecia y en Roma, las máscaras teatrales, que correspondían al carácter de los personajes representados, se dividían en tres clases: trágicas, cómicas y satíricas, cada una de las cuales incluía gran número de variedades. Se han realizado máscaras de corteza de árbol, cuero, madera, bronce, cartón y tela.



Máscaras del antiguo teatro griego.



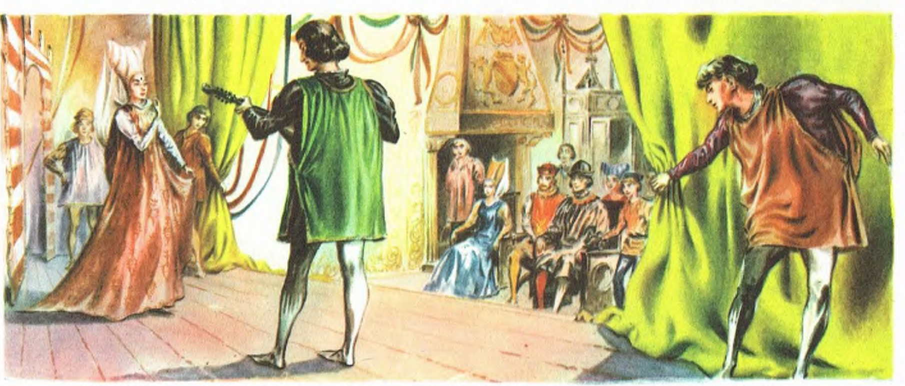
Representación en un teatro griego. Los actores llevaban máscaras pintadas con colores muy vivos y con orificios para los ojos y la boca.

Las máscaras fueron empleadas en todos los tiempos y en todos los países. Su uso fue muy común entre los pueblos salvajes y primitivos de Oceanía, América y África.

Las máscaras de Oceanía, rudamente talladas y de rasgos exagerados, traducen emociones vivas y están realzadas con pinturas. En ciertas ceremonias de las Nuevas Hébridas se llevan caretas de madera, forradas con diversas telas. Las de Nueva Caledonia, realizadas también en madera y empleadas en las danzas, terminan en un penacho de plumas de pájaros.

El doctor J. Maes, que estudió especialmente las máscaras del Congo Belga, las clasificó en: 1) guerreras; 2) de baile, empleadas en ciertas danzas simbólicas; 3) rituales o propias de ciertas ceremonias.

Entre algunos pueblos africanos, la máscara tiene un significado puramente religioso y mágico; puede simbolizar la creación del mundo, la muerte del primer hombre, la marcha diurna del Sol... Ciertas imágenes monstruosas o grotescas se destinan a impresionar a los enemigos o a alejar a los espíritus maléficos. En algunas procesiones se destacan dos máscaras de rasgos femeninos, adornadas con campanas y bandas de tela con rayas verticales, que representan la encarnación de la lluvia. Para su danza de los espíritus, los *balubas* (pueblo del sur del Congo Belga) utilizan máscaras que son enormes. Sus vecinos los *bakubas* logran verdaderas obras de arte, adornándolas con perlas, aplica-



El teatro improvisado. Sobre un tema determinado de antemano, los actores improvisaban el diálogo.

ciones de metal y cauris. El cauri es un molusco que abunda en las costas del Oriente; su valva blanca y brillante se emplea como moneda en las regiones ribereñas de África. Acordes con el carácter de las danzas a las que acompañan, las máscaras negras tienen, generalmente, un aspecto grave y feroz.

Los indios de América del Norte también solían recurrir a estos falsos rostros en sus ceremonias religiosas. Para ellos, las márcaras simbolizaban el encuentro con el espíritu guardián; cuando el joven iniciado creía identificarse con su genio tutelar, él mismo ejecutaba su propia máscara.

Los esquimales de las costas de Alaska tallan máscaras de madera policroma, muy expresivas y, a menudo, grotescas y humorísticas.

Como las de los aztecas, las máscaras funerarias de la civilización de Teotihuacán (enorme metrópoli religiosa de uno de los antiguos pueblos mexicanos) eran realistas y estilizadas, y estaban hechas de piedras duras: porfirio, alabastro y jade. En el Museo de México se conserva una máscara funeraria maya, hallada en el sarcófago de la cripta del Templo de las Inscripciones, en Palenque, estado de Chiapas.

Las máscaras de oro de la civilización quimbaya (Colombia) y las incaicas —por lo general de plata— se parecen extraordinariamente a las máscaras funerarias que se han encontrado en las tumbas de Micenas (antigua ciudad griega donde floreció la civilización egea, que se remonta a unos 17 siglos a. de J. C.).

En la antigüedad clásica se celebraban fiestas en honor de Dionisio (Baco) —llamadas dionisíacas en Grecia y bacanales en Roma—, uno de cuyos ritos principales consistía en vestirse con pieles de machos cabríos y embadurnarse el rostro con las heces del vino o jugo de moras. Posteriormente, se reemplazó la pintura por máscaras de corteza de árbol, cuero y tela. De estas festividades, su uso pasó a las representaciones teatrales como atributo esencial del actor, a quien permitían cambiar la voz, transformar su aspecto y destacar las características del personaje que representaba. Las primeras máscaras fueron evidentemente individuales; pero, con el correr del tiempo, se estableció una clasificación y cada una de ellas tuvo una fisonomía definitiva, que representaba no ya un individuo, sino un tipo general. Así,



Una de las primeras máscaras italianas fue la del Capitán, *que descendería del* Miles Gloriosus *de Plauto: es el soldado vanidoso y pusilánime.*



Pierrot *es francés, a pesar de su parentesco con el* Pedrolino *italiano. Es el personaje de cara enharinada, transformado después en un ser poético.*



Domingo Biancolelli, llamado a Francia en 1654 por el cardenal Mazarino, fue uno de los más célebres Arlequines. *Una excesiva sofocación, mientras imitaba al maestro de baile de Luis XIV, le provocó la muerte.*

hubo máscaras —tipo del rey, del tirano, del enamorado, del mensajero, de la heroína... Aquellos primeros rostros postizos evolucionaron paulatinamente; de la fabricación burda y el tallado grosero llegaron a una maravillosa perfección en la época del gran poeta trágico Esquilo. Entonces se modelaron cuidadosamente, se pintaron con prolijidad y se completaron con barbas y cabellos.

Esta máscara perfeccionada permitió cubrir completamente el rostro y la cabeza del actor, dejando los orificios necesarios para la boca y los ojos. A veces, la expresión de la máscara no era la misma a la derecha que a la izquierda, y el actor presentaba al público uno u otro perfil, según el sentimiento que debía expresar.

Como las representaciones teatrales se realizaban al aire libre, a la altura de la boca del intérprete, y sin que el espectador lo advirtiera, se colocaban unas hojas metálicas destinadas a ampliar el volumen de la voz. Por este motivo, las máscaras recibieron en Roma el nombre de *persona*, vocablo derivado del verbo *personare*, que significa retumbar. Habiendo sido introducidas en el teatro, en el siglo II a. de J. C., por el poeta cómico Publio Terencio, las máscaras se usaron también en las atelanas, piezas cómicas semejantes al entremés o al sainete. Algunos autores aseguran que sólo un siglo antes de la era cristiana, el actor Roscio Galo las incorporó a la tragedia y la comedia.

A partir del siglo XVI, en los breves dramas japoneses que se llamaron *No*, mezcla de pantomima y recitado que desarrollaba los grandes temas de predicación budista, los actores utilizaban máscaras. Como las griegas, representaban más que un retrato: eran el símbolo de un tipo y de un carácter.

Con el tiempo, se denominaron máscaras no sólo las caretas, sino también los trajes extravagantes que sirvieron como disfraz. En el siglo XVII y parte del XVIII estuvo en boga, en Italia, la *Commedia dell'arte*, que habría de despertar el gusto por el teatro burlesco y cuyo diálogo se improvisaba sobre el tablado en el curso de la representación misma. De Italia, este género se difundió por toda Europa, y los distintos intérpretes de un mismo papel modificaron los rasgos de sus caretas, mas no sus caracteres básicos. Se ha dicho que, en el fondo, eran máscaras que no reían ni lloraban; en su expresión, imposible de definir, cabían to-



Arlequín, *con su traje de rombos multicolores, es originario de Bérgamo. Poco a poco perdió su candor y se transformó en un personaje refinado y astuto.*



Pantalón, *personaje de origen veneciano, representa el tipo del eterno cascarrabias, siempre desconfiado y siempre víctima de alguien más astuto.*



Alegre mascarada del siglo XVIII, en la que se encuentran personajes de la comedia italiana, ya populares.



Stenderello *es el tipo del criado ocurrente y cobarde. El* Doctor, *sentencioso y pedante, fue creado en Bolonia.*

Pulcinella, *indolente, egoísta, holgazán y pícaro, conoce a fondo a quienes desea explotar.*

das las interpretaciones, como en el cuadro de *La Gioconda* en el que cada generación cree ver una expresión diferente. En efecto, según el ángulo desde el cual se las mirase, las cómicas podían parecer inquietantes y hasta trágicas.

La improvisación exigía que cada actor ensayara la representación de un personaje determinado, cuyos gestos, movimientos y manera de hablar debían ajustarse siempre al mismo carácter. Eso contribuyó a la celebridad de ciertos personajes que lograron fama por las réplicas jocosas, las actitudes originales y los diálogos extravagantes, mediante los cuales los intérpretes exaltaban, ante los espectadores, el tipo representado.

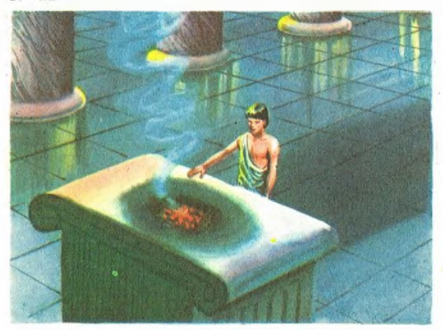
La *Commedia dell'arte* nos brinda una colección de máscaras, cada una de las cuales es un verdadero retrato. Los personajes eran: *Trivellino,* vestidos con harapos, que tal vez fuera el padre de Arlequín; *Scapino,* transformado por Molière en *Scapin,* el criado astuto y taimado, de rostro barbiespeso y nariz ganchuda, capaz de inspirar miedo o recelo; *Erighello,* soldado y criado bribón; *Pantalón,* cuya máscara era oscura, barbicana y de nariz chata; *Pancracio,* el bufón; el *Doctor,* personaje que también figuró en las óperas cómicas italianas del siglo XIX, llevaba media mascarilla que dejaba ver sus carrillos encarnados; *Pulcinella (Polichinela),* de labios delgados y crueles, y narizota aguileña; el *Capitán,* de rasgos desmesuradamente gruesos y bigotes enhiestos. En esos personajes encontramos, a menudo, la huella de la ciudad donde se originaron. Muchos de ellos son bergamascos, como Brighella y Arlequín; Pulcinella es napolitano y Pantalón fue creado por el genio veneciano.

Los franceses vieron por primera vez a los comediantes italianos a comienzos del siglo XVI. En 1570, Carlos IX llamó a su corte una compañía italiana, en la cual figuraba *Pagliaccio,* vanidoso personaje antecesor de Payaso.

Las máscaras desempeñaron también un papel importante en la vida privada. El uso de las caretas estuvo muy difundido en Francia desde el siglo XIV. El rey Carlos VI sentía gran predilección por los disfraces, y ello le resultó fatal. Cierta vez en que, junto con otros señores de la corte, se disfrazó de salvaje, una antorcha incendió su traje. El rey salvó la vida, pero su razón quedó perturbada. ❖



Máscaras italianas: Tartaglia, Esmeraldina, Gianduia, Florindo, Rosaura, Brighella, Colombina, Meneghino, Scapino.


A los nueve años de edad, Aníbal juró, sobre el altar de los dioses, odio eterno a los romanos.


Desde lo alto de los Alpes, Aníbal contempla las fértiles llanuras de Italia.


Dramático descenso... "Aníbal pagó con más de la mitad de su ejército la ventaja de haber elegido el campo de batalla." (NAPOLEÓN.)

SEGUNDA GUERRA PÚNICA

Mientras Roma ocupaba Cerdeña y Córcega —con lo cual el mar Tirreno quedó definitivamente convertido en un "lago romano"— y se establecía en el valle del Po, Cartago, vencida mas no sojuzgada, constituía un nuevo imperio colonial conquistando España. En la región oriental de la Península Ibérica, Amílcar afirmó la dominación cartaginesa y creó un fuerte estado militar que, además, representó una excelente base de operaciones para reanudar la guerra contra su rival.

A la muerte de Amílcar Barca, su yerno Asdrúbal tomó el mando del ejército, fundó la ciudad de Nueva Cartago o Cartagena e inició la conquista del interior de la Penínsulr Ibérica.

Cuando Asdrúbal pereció asesinado, las huestes cartaginesas designaron sucesor, por aclamación, al hijo de Amílcar: Aníbal, un joven de poco más de veinte años, que fue uno de los más famosos generales de la antigüedad. Se cuenta que su padre le había inculcado odio eterno a los romanos, haciéndole jurar, a los nueve años de edad, sobre el altar de los dioses, que los combatiría hasta la muerte. Aníbal cumplió fielmente su juramento, pues fue el enemigo más tenaz e implacable con el que se enfrentaron los romanos.

Cuando obtuvo el mando supremo de las fuerzas de Cartago, quiso provocar a Roma ocupando Sagunto, ciudad íbera de la costa mediterránea, que se había puesto bajo la protección romana para librarse del peligro cartaginés. Antes de rendirse al enemigo que lo sometiera a un terrible sitio, los saguntinos quemaron la ciudad y se mataron entre sí. En el año 218 antes de Jesucristo, Aníbal entró en la ciudad, donde sólo encontró un montón de ruinas. Pero su plan no terminaba allí: el vencedor de Sagunto ambicionaba llevar la guerra hasta Italia, levantando a las tribus galas, sometidas por Roma hacía poco tiempo, y disgregando la confederación de pueblos que su enemiga había reunido alrededor de sí.

En el año 218 antes de Jesucristo atravesó los Pirineos, cruzó el Ródano con su caballería a nado, los soldados sobre odres llenos de aire y los elefantes en una enorme balsa cubierta de tierra. A pesar de la nieve y de las guerrillas de los montañeses, Aníbal llegó en diez días hasta la cima de los Alpes, a los que cruzó, no se sabe con exactitud si por el paso del Pequeño San Bernardo o el del monte Genevre. El descenso no fue menos peligroso que la subida. Fue necesario cortar las rocas para abrir un sendero que permitiera el paso de los elefantes. Cuando las tropas llegaron a la llanura, muchos soldados y numerosos animales habían perecido, arrastrados por los torrentes, víctimas de los despeñaderos o ultimados por sus enemigos. El gran estratega contaba entonces con sólo seis mil jinetes y unos cuarenta elefantes. El cruce de los Alpes duró quince días y no habían pasado cinco meses desde que partiera de España. En aquella época, tal velocidad pareció algo fantástico. La fulmínea llegada del cartaginés sorprendió a los romanos. El cónsul Publio Cornelio Escipión salió al encuentro del invasor y acampó en las orillas del río Tesino, donde fue derrotado por completo.

Los romanos abandonaron el valle del Po y se concentraron al pie de los Apeninos, en las riberas del río Trebia,

en una suprema tentativa por defender el camino a Roma. En Trebia, los romanos fueron vencidos nuevamente. En el mes de marzo del año siguiente, Aníbal decidió cruzar los Apeninos y el río Arno. A pesar de la fatiga, el hambre, la gran mortandad de hombres y de animales y una enfermedad que le hizo perder un ojo, el general cartaginés cruzó las montañas.

Una vez más los romanos quisieron detener al ejército de Cartago y salieron a esperarlo en las colinas de Etruria. Aníbal, mediante una hábil maniobra, les preparó una celada distribuyendo sus tropas en tres grupos que colocó a la entrada, en el medio y a la salida de la ruta encajonada del lago Trasimeno. Cuando los romanos, que avanzaban sin sospechar la estratagema, llegaron a la mitad del camino, se vieron atacados por tres frentes y encerrados por el ejército cartaginés que les infligió una aplastante derrota.

Los romanos, vencidos pero poderosos aún, no estaban en condiciones de defender su ciudad. Sin embargo, Aníbal, que hubiera podido caer sobre Roma, no intentó la empresa y, antes de atacarla, decidió levantar a todas las poblaciones no latinas que se hallaban más al sur, para engrosar así las filas de su ejército.



Para quebrar el cerco romano, Aníbal recurrió a la astucia. De noche soltó dos mil vacunos que llevaban atadas a las astas antorchas encendidas. La aparición de esos monstruos de fuego provocó la huida de los romanos.

Pasado el primer momento de sorpresa, los romanos reaccionaron y nombraron un "dictador": Fabio Máximo, hombre prudente y sabio que reclutó nuevas legiones, emprendió la persecución de Aníbal y atacó su retaguardia, no empeñándose nunca a fondo y haciendo cada vez más difícil el abastecimiento del enemigo, mediante el incendio de los sembrados y las cosechas.

Un día, engañado por sus guías, Aníbal se encontró encerrado en un valle de Campania, cuyas salidas estaban controladas por Fabio.

La victoria parecía sonreir a los romanos, pero Aníbal recurrió a una nueva estratagema que lo salvó. En medio de la oscuridad de la noche, soltó en las montañas no menos de dos mil vacunos que llevaban atadas a las astas antorchas encendidas. Los romanos, al ver esos fuegos que se agitaban por todas partes y avanzaban amenazantes sobre ellos, emprendieron la huida y dejaron libre el paso al enemigo.

En Roma se comenzaba a dudar de la capacidad militar de Fabio, a quien se había apodado despectivamente "el



La repentina llegada de Aníbal llenó de sorpresa a los romanos que, a las órdenes de Publio Cornelio Escipión, intentaron cerrarle el camino. Escipión hubiera caído prisionero sin la oportuna intervención de su hijo.

Contemporizador" *(Cunctator)*, tildándoselo hasta de cobarde. El Senado, presionado por la opinión pública, designó en su lugar a dos cónsules: Pablo Emilio, apoyado por los conservadores, y Terencio Varrón, que tenía a su favor el partido popular. Ambos ejercerían alternativamente el mando del ejército.

Al llegar el turno a Varrón, el cónsul no pensó sino en presentar batalla. En el año 216 antes de Jesucristo acampó cerca del río Ofanto, conocido en la antigüedad como Aufido, a corta distancia de Canas, en la Apulia.

Aníbal aceptó el combate, cuyas condiciones no podían serle más favorables, pues los romanos recibían de frente una enceguecedora tormenta de viento y arena. Su caballería derrotó a la romana y cargó luego contra las legiones, quitándoles toda posibilidad de maniobra.

La táctica envolvente de Aníbal señaló un nuevo rumbo en el arte de la guerra. El más grande militar de su época había vencido a Roma, la nación más fuerte y mejor organizada del mundo mediterráneo.



En el año 216 a. de J. C., Aníbal aniquiló al ejército romano. El cónsul Pablo Emilio, abrumado por la vergüenza, buscó la muerte.

LAS AVES ZANCUDAS



Como casi todas las zancudas, los flamencos *viven cerca del agua. Cuando vuelan pueden alcanzar una velocidad de sesenta kilómetros por hora.*



La zancuda que los italianos llaman caballero *tiene las dimensiones de un chorlito real, pero parece mucho más grande por la altura de sus patas.*



Cuando el combatiente *busca compañera se adorna con un collar de plumas rígidas que remata en dos anchos penachos llamados "orejas". Entonces se vuelve muy pendenciero.*

En las orillas de un inmenso lago, en el centro de la isla de Inagua, al norte de Haití, reina siempre un profundo silencio, interrumpido, de pronto, por gritos roncos. ¿De dónde provienen esos gritos? Una forma emplumada, rojiza, inmóvil como una estatua, es quien los emite. Súbitamente la estatua se anima, se yergue sobre dos languísimas patas, extiende las alas y entonces admiramos una visión bellísima que resplandece bajo el cielo diáfano. El espectáculo es de un encanto inolvidable. La masa de fuego, transformada ahora en figura rosada, es, en realidad, un ave: el flamenco *(Phoenicoptaurus antiquorum)*, que parece la concepción fantástica de un pintor extraordinario. Se llama así por su color característico que semeja una llama *(flamma,* en latín) viva. Resulta muy gracioso verlo andar en las orillas de las lagunas y levantar muy alto, para no mojarse el cuerpo, sus patas largas, delgadas, que pueden sostener sin esfuerzo un cuerpo relativamente tan pesado. El cuello, muy largo y flexible, se mueve graciosamente cuando baja la cabeza hacia las aguas o la levanta para mirar el cielo. Son aves muy sociables y, en tiempo de postura, se reúnen en bandadas. Construidos con barro y muy cerca uno del otro, sus nidos tienen forma de cono truncado, sobre el que se instala la hembra para empollar y que más tarde compartirán los polluelos, mientras los padres buscan alimento. Cuando los pichones caen del nido, es muy entretenido ver las contorsiones que hacen para volver a él. Los flamencos abundan en la isla de Cerdeña, en el sur de Francia y en muchas regiones de América, pero su reino predilecto es la isla de Inagua. Generalmente se los clasifica entre las zancudas, pero, en realidad, se trata de una especie comprendida entre las zancudas y las palmípedas.

El nombre de zancudas señala a las aves que se caracterizan por la longitud del tarso y la desnudez de toda la parte inferior de la pata. Caminan adelantando la tibia y el tarso como si se tratara de una sola pieza y parece que anduvieran sobre zancos. Su cabeza es generalmente pequeña; el pico, de aspectos variados, es generalmente recto, de forma cónica muy alargada, estrecho, y más raramente chato. Con él atrapan fácilmente ranas, peces y pequeños reptiles, con los que se alimentan. Muchas zancudas nidifican entre las cañas, otras sobre el techo de las casas, y algunas construyen sus nidos sobre el agua, amarrándolos a la orilla. La forma y la manera de vivir de estas aves varían mucho, pero casi todas son migratorias.

A la familia de los *ardeidos* pertenecen, entre otros, las garzas reales, las garcetas, el alcaraván y el "cuervo de noche". Este último tiene cuerpo pequeño, duerme durante el día y busca su alimento por la noche.

La *garza* es la zancuda típica por excelencia. Se caracteriza por tener el cuerpo esbelto, cuello largo y bien torneado, completamente cubierto de plumas. El pico, más largo que la cabeza, es muy fuerte. Es la única zancuda que vuela con el cuello encogido. Se alimenta de peces, ranas, reptiles, crustáceos, moluscos y hasta de insectos. Vive en toda la superficie del globo, excepto en las zonas frías. La garza de América del Sur luce unas largas plumas lanceoladas, que se disponen alrededor del cuello formando una capita.

La *garza real* mide cerca de un metro de largo. Su plumaje es de un blanco inmaculado y lleva sobre la cabeza un copete de plumas colgantes. La *garza real de cabeza negra (Ardea melanocephala)* también tiene cuello de color negro; las partes superiores de su cuerpo son oscuras; las inferiores, gris ceniciento claro; los ojos, amarillos. Esta especie habita en África y algunos individuos llegan a emigrar hasta el sur de Francia. La *garza real cenicienta (Ar-*



Este hermoso pájaro ha recibido el nombre de guardián del cocodrilo; *lo libra de los pequeños parásitos, y le advierte con su grito, de la proximidad de cualquier peligro.*



Si se ve de lejos una jacana *cuando ésta pasa de una hoja de* Victoria regia *a otra, se tiene la impresión de que el ave caminara sobre las aguas. Sus dedos son extremadamente largos.*



¿Pico en forma de barco o de zapato? Esta zancuda, que habita en las márgenes del Nilo, es muy tímida a pesar de ese grande y fuerte apéndice.



El marabú, *apodado también "cigüeña con bocio" a causa de la bolsa que lleva en la parte anterior del cuello, es insaciablemente glotón.*

dea cinerea), llamada también garza pescadora, tiene la parte superior de la cabeza y la frente de color blanco. Su hermoso lomo es gris ceniciento; los ojos, amarillo dorado, y las partes desnudas de su cara, de un amarillo verdoso. Pasea solamente durante el día y en grupos de cincuenta individuos. Vive cerca de pequeños estanques y en charcas o pantanos, si bien al llegar el invierno pueden verse algunos ejemplares en las orillas del mar. Es un ave tímida y recelosa. La *garza real purpúrea*, más pequeña que la anterior, se adorna con plumas rojas en la cabeza, el cuello y el pecho.

La *garceta* mide sesenta centímetros de alto. Sobre cada costado del cuerpo y hasta la cola tiene plumas sedosas de cuarenta centímetros de largo, que son muy codiciadas porque se utilizan como adorno, conociéndose bajo el nombre de *aigrette* (palabra francesa que designa a esa especie). En América del Norte, en Brasil y en Venezuela existen grandes criaderos de esas aves, cuyas plumas se venden a precios elevadísimos.

El *Baloeniceps rex*, muy original con su pico en forma de embarcación, y el *marabú (Leptotilus crumenifer)* son aves de cómica fisonomía. La primera vive en las márgenes del Nilo y posee un enorme pico, comparado por algunos naturalistas a un barco y por otros a un zapato. A pesar de ese pico poderoso es un ave tímida. Su plumaje es castaño azulado y luce un penacho en la parte posterior de la cabeza. Obtiene su alimento del río y, entre los juncos, con ramitas y barro, construye su nido en el que deposita huevos azulados. El marabú, de mayor tamaño que una cigüeña, tiene fama de ser la más fea de las zancudas. En la parte delantera del cuello presenta un buche en forma de bolsa, donde guarda los alimentos. Su cabeza es calva y el pico, desproporcionado, se parece a un estuche. Su vocación de basurero le ha permitido vivir en paz con el hombre, que nunca lo ha perseguido, ya que devora los desperdicios y efectúa así una muy útil tarea de limpieza. Suele acercarse a las aldeas para comer alimentos a punto de pudrirse, y vagabundea en las proximidades de los mataderos, en busca de desechos inmundos.

En el Nuevo Mundo mora la *espátula rosada* cuya manera de pescar es muy divertida. Con su pico ancho y aplastado en la punta, que se asemeja a una doble espátula, cava en el suelo buscando gusanos, huevos de peces, moluscos y también peces escondidos en el barro. Mantiene el cuello erguido sobre el agua, agita las patas y espera que la presa, al huir, se ponga a su alcance. Luego le da caza. Con preferencia construye su nido en las orillas de los riachos, entre los cañaverales. Su postura es generalmente de tres huevos blancos moteados de pardo. Viaja solamente de día y no es raro verla dormir la siesta subida a una rama. Durante el invierno, la espátula común emigra desde Canadá rumbo a

México. También mora en África, China e India; la espátula real es oriunda de Australia.

Otra zancuda de extraño aspecto es el *Scopus umbretta* que vive en África y en la isla de Madagascar. Observado a la distancia, parece provisto de dos picos, pero el presunto pico posterior es un extraño penacho plantado sobre el occipucio, que hace que su cabeza se asemeje a un martillo de zapatero. Se parece extraordinariamente al cuervo. Su nido, que suspende de la horqueta de un árbol, es una esfera voluminosa dividida en varios compartimientos. La hembra pone de tres a seis huevos de color pardo, que el macho le ayuda a empollar.

Al *ibis*, de pico muy largo y encorvado hacia abajo, se lo ve representado entre los jeroglíficos de los monumentos egipcios. Al *ibis sagrado* o *tántalo* se le atribuía la virtud de provocar las crecidas fertilizantes del Nilo, porque aparece precisamente en la época de las inundaciones. Los antiguos egipcios lo veneraban pues creían que destruía las serpientes que infestaban las márgenes del río. Su plumaje es blanco, pero las alas son parcialmente negras. La cabeza y el cuello, desprovistos de plumas, también son negros. En las regiones tropicales de América vive un ibis de plumaje enteramente rojo. Hipócrates afirmó que estos animales, ayudados por la flexibilidad de su cuello y la delicadeza de su largo pico, se aplicaban enemas, procedimiento que más tarde imitó el hombre. Al construir, entre los árboles, sus nidos muy cerca uno del otro, los ibis fundan verdaderas ciudades. Su huevos azulados están primorosamente punteados de rojo.

Célebre por su fidelidad es la *cigüeña (Ciconia alba)*, que supo ganarse el afecto de los hombres. En Oriente, y sobre todo en Turquía, se la protege celosamente. En Alsacia se la considera una mascota y suele nidificar sobre las chimeneas de los tejados. A veces, los habitantes de las casas le facilitan la construcción de su vivienda, colocando sobre el techo grandes canastos o viejas ruedas de carro. Pone de tres a cinco huevos y constituye un ejemplo de amor maternal. Generalmente son blancas, con el borde de las alas negro. Existe una variedad de cigüeña negra que habita en Europa meridional y pasa el invierno en África, prefiriendo vivir en la soledad de los bosques. Como en Europa son cada vez más escasas, se han fijado reglamentos para evitar su total extinción.

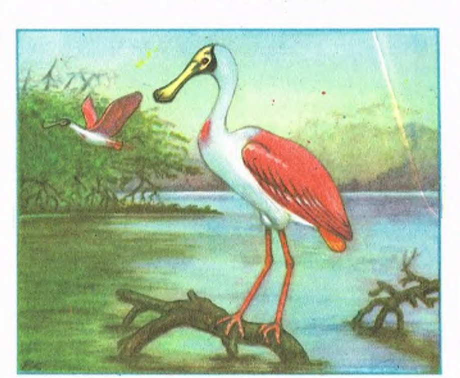
En las regiones cálidas y pantanosas de América del Sur vive la *Jacana espinosa*, que se caracteriza por sus dedos extremadamente largos, que se prolongan en uñas también muy largas, y por sus alas provistas de un espolón puntiagudo. Le gusta permanecer sobre las plantas acuáticas y nidifica sobre la hoja de la *Victoria regia*, la mayor de las ninfeá-



Las garcetas abundan en Europa y son muy codiciadas por sus magníficas plumas llamadas aigrettes. *En América del Norte, Venezuela y Brasil, existen criaderos de estas aves.*



El "cuervo de noche" tiene el lomo negro y el vientre blanco. Es un ave de hábitos nocturnos.



Las espátulas *tienen un curioso pico en forma de cuchara o doble espátula. En América del Sur existe una especie llamada* espátula rosada.



El Scopus umbretta *construye su nido en forma de esfera y lo ubica en la horqueta de un árbol. Su casa consta de varios compartimientos.*



Entre los egipcios, se consideraba al ibis *un ave sagrada porque hacía su aparición cuando crecían las aguas del Nilo y devoraba las serpientes que infestaban ese río.*



La grulla coronada *de África o* grulla real *despliega a voluntad las plumas que coronan su occipucio. Su grito recuerda el toque de una trompeta.*

ceas, que en la República Argentina se conoce con el nombre de *irupé.* No es raro verla sobre los camalotes o *aguapés;* de ahí la denominación de *aguapeasó* —voz guaraní— con que la designan los pobladores del litoral argentino. En Venezuela se la llama *carrao.*

Cercano parentesco tiene con ella la *jacana cirujana,* que vive en la India, China y Ceilán.

El *Himopantus candidus,* al que los italianos llaman *caballero,* es muy elegante y tiene dignidad en su porte. Parece vestido de medio luto porque su plumaje es blanco y negro. En el mes de mayo (en Europa) construye su nido en cualquier agujero, y pone tres o cuatro huevos de color verde oliva con manchas pardas.

Antes, el *combatiente (Machetes pugnax)* era muy común en Europa meridional. Durante la primavera, el macho se disfrazaba con adornos muy raros: presenta un amplio collar de plumas rígidas, rematado por dos anchos penachos llamados "orejas", y verrugas carnosas muy brillantes alrededor del pico. Una vez engalanado y ostentando aires de mosquetero, se dedica a buscar compañera. Desafía con extraordinaria impetuosidad a sus posibles rivales, librando feroces duelos. A nivel del suelo, en praderas húmedas o entre las hierbas cercanas a los pantanos, la hembra pone tres o cuatro huevos de color amarillento.

Ya hemos hablado anteriormente de las curiosas costumbres del *guardián del cocodrilo,* que permanece sobre el lomo de ese saurio y come ávidamente los parásitos que allí encuentra. Los busca hasta en la boca del cocodrilo y nunca las feroces mandíbulas se cierran para devorarlo. Se caracteriza por depositar en la arena dos o tres huevos rojizos, rayados y con manchas color castaño oscuro. Cada vez que la hembra se aleja del nido, los cubre con arena para esconderlos y evitar que sus enemigos los destruyan.

Magnífica e imponente es la *grulla coronada* o *grulla real (Balearica pavonina)* del África tropical. Se la llamó grulla de las Baleares porque pasaba bastante tiempo en las islas mediterráneas de ese nombre. Vive en pequeñas bandadas en las orillas de los ríos y en las islas solitarias. Antes de emprender el vuelo corre rápidamente y bate las alas; luego despega y se levanta como un pequeño avión. Esconde su nido entre las cañas, y sus huevos, dos en cada pollazón, son de color blanco sucio moteado de violeta y negro.

Otras zancudas que habitan en América son: el *terutero,* pequeño y con plumaje blanco mezclado de negro y pardo, que alborota mucho con su característico chillido; la *chuña,* fácil de domesticar; el *chorlito,* de color verde oscuro salpicado de manchas doradas; la *becada,* conocida en España por *chocha* y en la República Argentina por *batitú,* que tiene una carne muy sabrosa; y el *chajá,* llamado también *aruco, kamichí* y *camungo,* que lleva una especie de cuerno en la frente, es corpulento como el pavo y puede remontarse a gran altura. Es un temible enemigo de los gavilanes. ✣



Hay numerosas especies de garzas: la más conocida es la garza real cenicienta *cuya envergadura es de 1,70 m. Antiguamente se la empleaba para cazar halcones.*



La cigüeña mide 1,20 m. de alto y su envergadura alcanza a 2 m. El macho pesa de 5 a 6 kilogramos. Estas aves figuran en muchas tradiciones populares.



Los precursores de la aviación imaginaron aparatos que, comparados con nuestros modernísimos aviones, parecen máquinas muy primitivas. Sin embargo, ¡cuántos esfuerzos, paciencia e ingenio fueron necesarios para construirlos! ¡Y cuánto valor demostraron esos visionarios subiendo en ellos para desafiar el espacio!

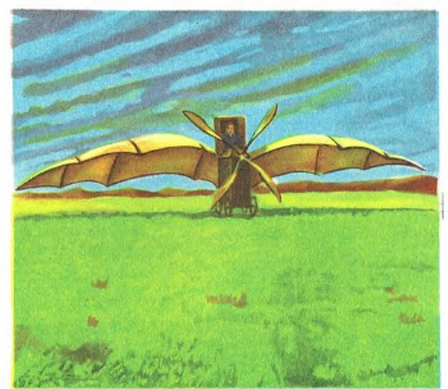
El "avión" (al que no hace muchos años todos llamaban "aeroplano"), nació después de los aeróstatos, los dirigibles y los helicópteros; es decir que la solución más importante al problema del vuelo es la que apareció en último término.

Por increíble que resulte, el aeroplano se inventó a imitación de la cometa, aplicando el mismo principio de suspensión: reacción del aire en toda la superficie de las alas. Sin embargo, fue necesario sustituir la tracción mediante un hilo por un sistema diferente, y entonces se pensó en una hélice movida por un motor. Antes de seguir adelante, recordemos que Leonardo de Vinci (1452-1519) había tenido ya la idea de emplear una hélice.

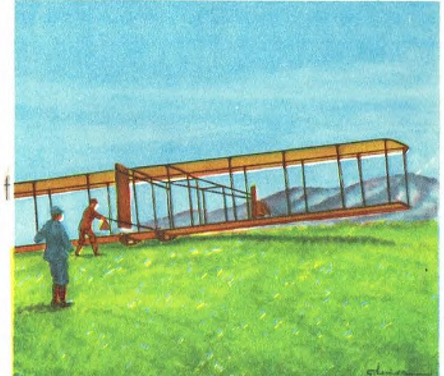
En los tiempos iniciales, los hombres realizaban vuelos a vela o planeados. Todos los estudios aeronáuticos que precedieron al invento del motor de explosión están ligados a los vuelos con vela, lo cual no disminuye en nada su importancia, pues resolvieron los primeros y graves problemas relativos a la forma de nuestros aviones.

El primer hombre que logró elevarse en una máquina volante fue el monje Oliverio de Malmesbury (año 1060); en el siglo XV, Dante de Perusa sobrevoló el lago Trasimeno. El inglés Jorge Cayley, a fines del siglo XVIII, después de observar detenidamente el vuelo de las aves, concibió un aparato constituido por un fuselaje, un ala y timones de dirección. Al cabo de más de medio siglo, el francés Pénaud se inspiró en sus trabajos e hizo volar un pequeño aparato provisto de una hélice posterior, accionada por un resorte de caucho. El norteamericano Samuel Langley (1834-1906) fue el primero que intentó construir, sin éxito alguno, un aparato capaz de llevar a bordo un piloto. El inglés Horacio Philips inventó una máquina semejante a una persiana, con la cual logró despegar del suelo.

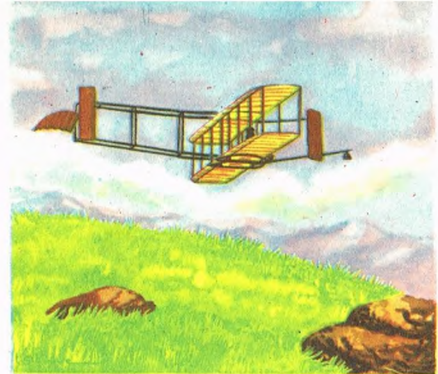
Pero el año 1897 marcó una fecha memorable en el historial de la aviación: el ingeniero francés Clemente Ader (1841-1925) construyó un aparato provisto de un pequeño motor de vapor que pesaba treinta y dos kilogramos y con alas semejantes a las de un murciélago. En Satory —al sudoeste de Versalles— se hicieron las pruebas oficiales en presencia de una junta militar. El aparato consiguió despegar y voló trescientos metros. Como aún no existía un motor suficientemente liviano y capaz de desarrollar la velocidad necesaria para propulsar un aparato de esta clase, los visionarios de la aviación que continuaron las experiencias de esta clase se limitaron a deslizarse en el aire, lanzándose desde una altura y valiéndose de planos de sustentación. De esta época data el apa-



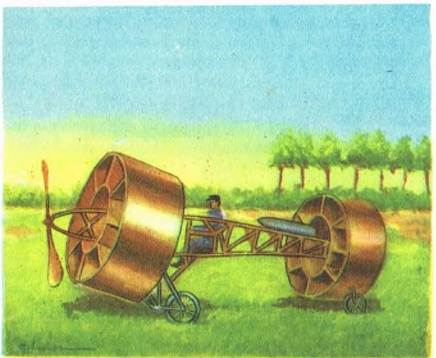
Clemente Ader, después de observar el vuelo de los pájaros, construyó un aparato con alas semejantes a las del murciélago y provisto de un pequeño motor de vapor. Esa extraña máquina está expuesta en el Museo de Artes y Oficios de la ciudad de París.



Los hermanos Orville y Wilbur Wright construyeron un aparato con madera y tela, le aplicaron un motor de nafta cuyo ruido era infernal e intentaron despegar. Wilbur tuvo el honor de intentar el primer vuelo, pero fracasó y todo debió ser recomenzado.



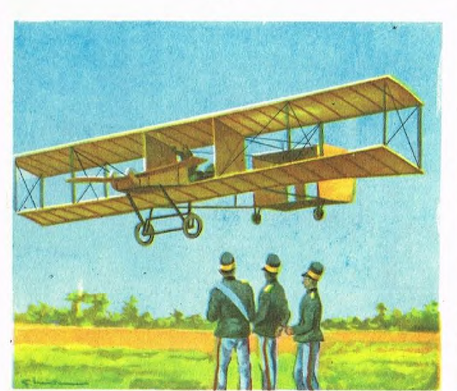
En la segunda tentativa, Orville consiguió permanecer en el aire 12 segundos. Una nueva era se abría para la humanidad.



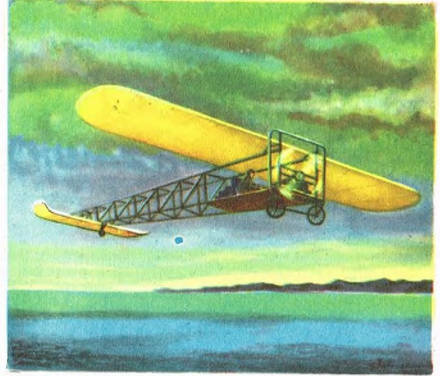
El ingeniero G. Vanden ideó un aparato con alas tubulares. La mente humana intentaba lo imposible para conquistar el cielo.

rato de Otto Lilienthal, provisto de dos alas y una cola, al que los franceses llamaron *planeur;* este planeador era lo bastante grande para llevar a un hombre. Cuando ya había realizado dos mil vuelos planeados de doscientos a trescientos metros de recorrido, arrojándose desde una colina, tuvo la idea de aplicarle un motor; pero el 9 de agosto de 1896, durante un nuevo ensayo, una fuerte ráfaga volteó el aparato que se precipitó a tierra y causó la muerte al valiente estudioso.

Pero la era de las tentativas inciertas y, en su mayor parte, infortunadas, estaba por terminar. En el año 1903, los hermanos Orville y Wilbur Wright fabricaron, en Carolina del Norte (Estados Unidos), una curiosa "máquina voladora" para cuyo logro habían sido necesarios cinco años de esfuerzos apasionados, de intentos, de estudios, de alegrías y de desilusiones. Los hermanos Wright comprendieron que un motor de nafta solucionaría su problema. Como las fábricas no estaban todavía en condiciones de proporcionarles el que ellos deseaban, construyeron uno que ponía en movimiento dos hélices girando en sentido contrario y lo aplicaron a su aparato biplano. Concluida ya, la máquina permanecía inmóvil como un pájaro sin vida, en un prado que descendía en suave pendiente desde el taller de su propiedad. Era preciso tentar de una vez la gran aventura. En el planeador había lugar para un solo hombre. ¿Quién de los dos hermanos sería el elegido? Resolvieron confiarse al destino y que los dados decidieran cuál de ellos debía arriesgar su vida. Wilbur ganó. Subió al aparato y puso el motor en marcha. La máquina se deslizó cincuenta... cien metros en el campo cubierto de hierba. Allí se detuvo. Todo debía recomenzarse. Al cabo de una semana se hizo la segunda prueba. Le tocó el turno a Orville. El tiempo no era propicio: el viento soplaba a cuarenta y seis kilómetros por hora y a ratos caía una lluvia violenta. Ante tres espectadores ocasionales, el aparato se movió esta vez con decisión y durante algunos metros



Junio de 1908. Delagrange (1873-1910) consiguió mantenerse en el aire durante 15 minutos y recorrer 16 km., volando a 5 ó 6 m. de altura.



En 1906 Blériot alcanzaba la inaudita media horaria de 41 km. El 25 de septiembre cruzaba el canal de la Mancha y aterrizaba sobre los acantilados de Dóver.



En Libia, durante la campaña de 1911-1912, la aviación militar italiana recibió el bautismo de fuego. El aparato aquí representado estaba encargado del patrullaje. De vez en cuando, el aviador disparaba desde su carlinga con... un revólver.



Durante la primera guerra mundial se libraron verdaderos combates en el aire. El valor demostrado por los aviadores tenía algo de prodigioso.

pareció flotar sobre el terreno; después, de improviso, se elevó. Los ensayos prosiguieron. El 17 de diciembre de 1903, Wilbur recorrió doscientos cincuenta metros en cincuenta y nueve segundos. A partir de ese momento los progresos irían acentuándose. En 1904, los hermanos Wright cubrieron la distancia de treinta y nueve kilómetros y alcanzaron los ciento diez metros de altura. El 21 de septiembre de 1908, ganaron en Francia el premio Michelin, volando novecientos metros. Su máquina fue adoptada por el gobierno de los Estados Unidos.

El brasileño Santo Dumont (1873-1932) se había hecho célebre en París hacia 1901, por su vuelo en el "Santo Dumont VI": habiendo partido de Saint-Cloud, dio una vuelta alrededor de la torre Eiffel y regresó hasta el punto inicial. En 1906 despegó en un aeroplano de su invención y voló doscientos veinte metros a ocho de altura.

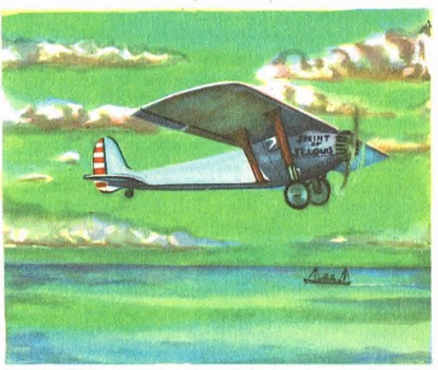
En 1906, Blériot ganó el título de campeón de velocidad con cuarenta y un kilómetros horarios. El 25 de septiembre de 1909, tuvo el honor de ser el primero que cruzara volando el canal de la Mancha.

Para comprender la audacia de tales empresas, es necesario tener en cuenta los aeroplanos que piloteaban esos visionarios. Pequeños, frágiles, con motores inseguros, sin radio, sin ninguna posibilidad de auxilio en caso de accidente. Sin embargo, durante ese mismo año se creó en Francia la aviación militar.

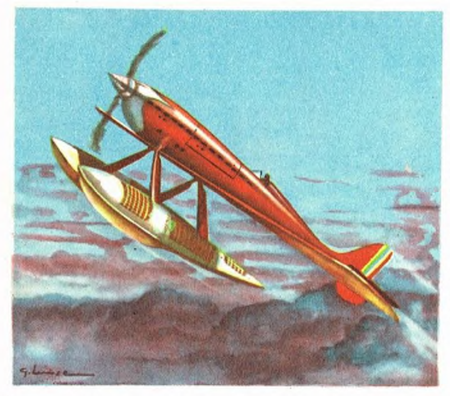
En 1910, el peruano Chávez, que había llegado a elevarse hasta dos mil seiscientos metros, intentó cruzar los Alpes. Partió de Briga y, después de un magnífico vuelo, cuando le faltaban sólo pocos metros para aterrizar en las cercanías de Domodossola, se le desprendieron las alas al aparato, que se estrelló, y el audaz piloto murió en el accidente. En 1910, el ingeniero Fabre construyó en Marsella el primer hidroavión. Ese mismo año se organizaron dos carreras de aeroplanos: la primera, París-Burdeos, ganada por



Desde 1920 hasta 1940, la velocidad de los aviones aumentó considerablemente. Ya en 1918, Francisco Baracca (1888-1918) había alcanzado, con sus cazas, 200 km. por hora. Aquí vemos uno de los aparatos de su escuadrilla.



Los días 20 y 21 de mayo de 1927, Carlos Lindbergh, joven aviador norteamericano, cruzó el Atlántico Norte en 33 horas y media, en su avión "Espíritu de San Luis".



Francisco Agello, con el aparato aquí reproducido, alcanzó, en 1934, la velocidad media horaria de 709 km. 209 m. En esa prueba fue ayudado por el poder de los motores y la forma aerodinámica del aparato.

Bielovucie con un aparato Voisin, y la segunda, París-Bruselas, en la que triunfó Winmaelen con un aparato Farman. En ese mismo año, los aparatos de Caproni y de Marchetti batieron los *récords* de velocidad y de altura, volando a más de dos mil metros e iniciando así el futuro desarrollo de la aviación italiana. En 1911 se cumplieron los grandes certámenes: París-Roma, París-Madrid, el circuito de las capitales, la vuelta de Inglaterra y, en América, la primera travesía de los Estados Unidos.

Garros alcanza 5.610 metros de altura en 1912 y cumple el vuelo Roma-Túnez (1.200 km.), con lo cual se convierte en el primer hombre que sobrevoló el Mediterráneo; Pégoud, en 1913, crea la acrobacia aérea, efectuando el primer *looping;* Védrines, por su parte, vuela desde Nancy hasta El Cairo.

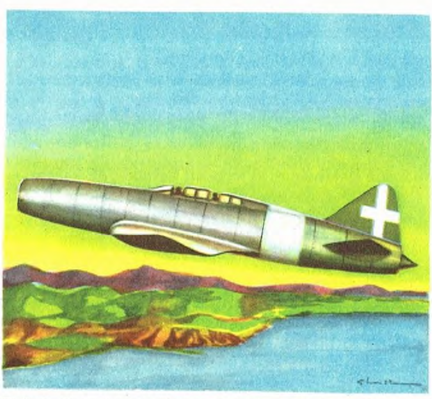
La aviación desempeñó un papel importante durante la primera guerra mundial. Ésta se convirtió en una triste escuela para los aviadores, entre cuyos grandes ases podemos citar: en Francia, Brocard, Guynemer, Dorme, Nungesser, Pinsard, Dullin; en Italia, Francisco Baracca, y el poeta Gabriel d'Annunzio, que cumplió su vuelo memorable sobre Viena; en Alemania, von Richthofen.

Al restablecerse la paz, la aviación vuelve a su verdadero cometido: el servicio de la humanidad. Los progresos cumplidos en la aviación militar permiten el surgimiento de la aviación civil. Su objetivo es entonces alcanzar todos los puntos del globo, extender siempre más las distancias de vuelo y suprimir escalas.

Fueron seguidas con mucha atención las hazañas del aviador argentino Pedro Leandro Zanni, que en 1920 realizó la doble travesía de los Andes y en 1924 emprendió el vuelo Amsterdam-Tokio, donde obtuvo el *récord* mundial de velocidad en la etapa Amsterdam-Calcuta. Recordemos también a Jorge Newbery, entusiasta propulsor de la aeronáutica civil argentina que, al igual que Benjamín Matienzo, murió trágicamente en un esforzado intento de sobrevolar la Cordillera.

El italiano Arturo Ferrarin, en 1920, unió Roma con Tokio; recorrió 18.000 kilómetros en 109 horas de vuelo. En 1922, otro italiano, Brack Papa, batió el *récord* de velocidad con 336 kilómetros horarios. En 1925, De Pinedo salió de Sesto Calende, cerca de Milán, llegó a Melbourne (Australia), luego a Tokio y regresó triunfante a Roma después de haber recorrido 55.000 kilómetros en 360 horas de vuelo. Ese año, glorioso para las alas italianas, Donati ganó el *récord* de altura alcanzando 11.000 metros.

En 1926, tripulando el "Plus Ultra" (avión que se conserva en el Museo Histórico de Luján, República Argentina), los españoles Franco, Durán, Rada y Ruiz de Alda cruzaron el Atlántico sur.



El 2 de diciembre de 1941 el as italiano Mario de Bernardi voló de Milán a Roma con un aparato a reacción ideado por el ingeniero Campini. Fue el primer vuelo importante en aviones de esa clase.



El bombardero B 26 o Fortaleza Volante (arriba) desempeñó un papel decisivo en la última guerra. Uno de estos aparatos lanzó la bomba atómica sobre Hiroshima. Abajo, un nuevo tipo de bombardero a reacción, utilizado en la marina de los Estados Unidos: el Swift Douglas ARD.

No podemos olvidar el vuelo heroico que, en 1927, realizó el norteamericano Carlos Lindbergh. En su avión "Espíritu de San Luis" voló de Nueva York a París; empleando 33 horas de vuelo, recorrió 8.660 kilómetros sobre el océano, en un monomotor que hoy, comparado con nuestros modernos aparatos, parece un juguete incapaz de volar unos pocos metros.

En 1928, el inglés Alan Cobhan realizó un viaje de circunnavegación alrededor de África con un hidroavión de dos motores "Short Singapore"; De Pinedo recorrió 7.150 kilómetros sobre el Mediterráneo y el Atlántico y aterrizó sobre las costas de Brasil. Con el desarrollo de la aviación las distancias se han acortado, ya que es posible llegar a cualquier punto de la tierra en pocas horas. En 1932, Ítalo Balbo, mariscal de la aviación italiana, al mando de una escuadrilla de 24 aparatos, voló de Italia a Estados Unidos para llevar el saludo de la madre patria a los emigrados italianos. En 1933, Juan Mermoz realizó el primer vuelo postal sobre el Atlántico sur, y más tarde creó la línea aérea Europa-Argentina. En 1934, las flotas aéreas comerciales se constituyen en Europa y América. En 1936, el as italiano Agello alcanzó la velocidad de 709 kilómetros por hora y los 15.230 metros de altura.



Cohete supersónico. No difiere mucho de los similares V 2 utilizados por los alemanes durante la segunda guerra mundial. Actualmente ese cohete se usa para exploraciones estratosféricas y para fotografiar relieves terrestres. Un cohete de este tipo llegó a la Luna el 14 de septiembre de 1959. ¿Conseguirá el hombre hollar la superficie de nuestro satélite?



Año 1943. Guerra del Pacífico. Aviadores suicidas japoneses, piloteando aparatos Kami-Kaze, de fabricación deficiente. se lanzaban en picada sobre los buques de guerra enemigos.

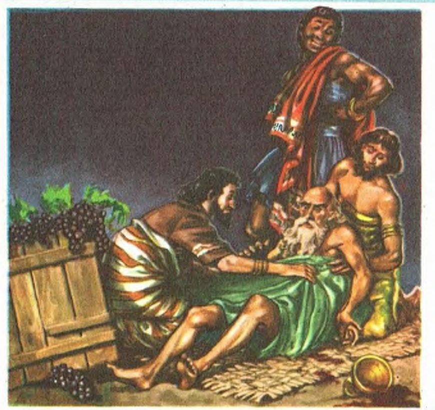


En primer plano: avión supersónico del tipo Lockheed T 33. Gracias a su forma alargada pudo alcanzar la velocidad de 2.047 km. por hora. Debajo: Cutlass a reacción, de alas truncadas e inclinadas en un ángulo de 38 grados hacia atrás.

El hombre es, en verdad, el dueño del aire. Pero ya se presiente el estallido de una nueva guerra. La conquista del cielo, ese viejo sueño del hombre hecho ahora realidad, se volverá contra él. Efectivamente, en el curso del gran conflicto la aviación se convirtió en uno de los principales factores de muerte y destrucción. Los nuevos bombarderos, los cazas superveloces, los aviones torpederos, desempeñaron un papel decisivo en el desarrollo de las hostilidades. Al final de la guerra aparecieron nuevos aparatos que representaron una verdadera revolución en el campo de la aeronáutica, hasta podría decirse de la astronáutica: aviones a reacción y los mortíferos cohetes alemanes, los V1 y los V2.

Actualmente, el avión a reacción ha alcanzado y superado la velocidad del sonido, lo que significa que el hombre vuela a más de 1.200 kilómetros por hora. Los aviones supersónicos alcanzan los 2.000 kilómetros horarios y llegan a 24.000 metros de altura. La Tierra, en relación con los nuevos *récords*, no tiene ya distancias insalvables. En efecto ahora no se calcula en kilómetros, sino en horas de vuelo. Los viajes interplanetarios no son irrealizables. Hoy es posible desayunar en París, almorzar luego en Islandia, cenar en Nueva York y al día siguiente regresar a París.

¿Y el futuro? Seguramente el hombre, siempre insatisfecho, buscará aún superarse. Esperemos que sea para honra y progreso de la civilización. ❖



Como no conocía el poder del vino, Noé se embriagó. Su hijo Cam se burló de él, pero Sem y Jafet lo cubrieron cariñosamente para que nadie lo viera en ese estado.

ABRAHÁN

Después del diluvio, Dios premió a Noé con una larga vida que éste dedicó a la plegaria y a las labores del campo. Fue el primero en cultivar la vid y en obtener el vino. Un día tomó gran cantidad de esta bebida, cuyo poder no conocía y, sin querer, se embriagó, quedándose dormido. En ese estado lo encontraron sus hijos; mientras uno de ellos, Cam, se mofaba de él, los otros, Sem y Jafet, lo cubrieron respetuosamente con una manta.

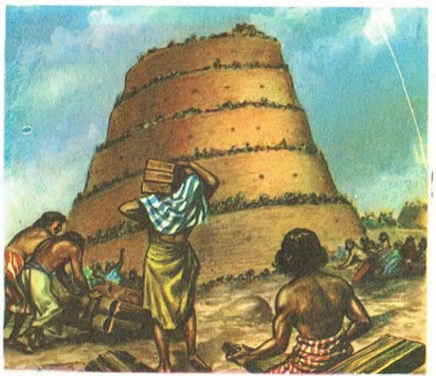
Cuando Noé despertó y supo lo sucedido, maldijo a Cam y a sus descendientes y les predijo que, por muchos siglos, serían dominados por los descendientes de Sem y Jafet. En efecto, se dice que de Cam desciende la raza negra.

Con el correr de los años, los descendientes de los hijos de Noé construyeron casas y ciudades. Finalmente llegaron a ser tan numerosos que la región donde habitaban no bastaba para alojarlos, por lo cual decidieron dividirse. Pero, antes de dispersarse por toda la faz de la tierra, quisieron hacer célebre su nombre construyendo una nueva ciudad con una torre tan alta que tocara el cielo. Iniciaron con mucho entusiasmo la contrucción proyectada y de cuyo éxito se sentían enteramente seguros.

Pero Dios no podía permitir tanta soberbia en los hombres y confundió sus lenguajes, haciéndoles hablar idiomas distintos, de modo que no pudieran ya entenderse entre ellos. Se originó una gran confusión y comenzaron a pelear. La torre quedó inconclusa y se la llamó "Babel" que quiere decir "confusión".

Entonces fue más necesario que nunca separarse y emigrar para tomar posesión de otras tierras y poblarlas. Por eso, mientras los descendientes de Sem quedaron en aquel territorio, la Mesopotamia —región comprendida entre los ríos Tigris y Eufrates—, los descendientes de Jafet poblaron el Asia Menor desde la cual se expandieron después por Europa; y los descendientes de Cam se establecieron en África.

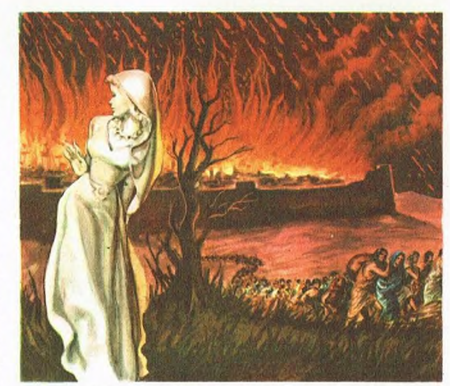
Lamentablemente, sin embargo, esta dispersión de los pueblos favoreció el resurgimiento de los antiguos errores y los hombres comenzaron otra vez a adorar



Los descendientes de los hijos de Noé quisieron construir una torre tan alta que llegara al cielo.



Dios no podía permitir tanta soberbia en los hombres, y confundió sus lenguajes para que no pudieran entenderse. Así ocurrió; pelearon y la torre, a la que se llamó entonces "Babel", quedó inconclusa.



La mujer de Lot quedó transformada en estatua de sal, por haber desobedecido la voluntad divina.

al Sol, la Luna, las estatuas de falsos dioses y aún a los animales. Por tal razón, entre todos los pueblos de la tierra, Dios quiso elegir uno, el pueblo hebreo, llamado así por Heber, descendiente de Sem y progenitor de Abrahán, el gran patriarca, fundador de la estirpe.

Abrahán era pastor. Vivió entre los caldeos y finalmente en la tierra de Canaán (hoy Palestina) donde se adoraba a toda clase de dioses. Sin embargo, él se mantuvo fiel al culto del verdadero Dios y, en recompensa, recibió gracias y bendiciones.

Un día, Dios envió tres ángeles que le advirtieron que el Señor destruiría con fuego las vecinas ciudades de Sodoma y Gomorra, donde se cometían toda clase de pecados. Abrahán rogó al Señor que las perdonara si él lograba encontrar en ellas diez hombres justos. Dios aceptó el pacto, pero en vano buscó Abrahán estos diez hombres buenos. Los ángeles volvieron para cumplir lo que Dios había ordenado; sin embargo, antes advirtieron a Lot, sobrino de Abrahán que vivía en Gomorra, para que se salvara con su familia: debía alejarse de la ciudad sin mirar nunca hacia atrás. Mientras Dios hacía caer sobre Sodoma y Gomorra la lluvia de fuego que, en medio del retumbar de los truenos y de rayos enceguecedores destruyó ambas ciudades, la mujer de Lot, vencida por la curiosidad, miró hacia atrás; fue castigada inmediatamente convirtiéndose en una estatua de sal. De esta manera Dios advirtió a los hombres que debían obedecer Su voluntad.



Para probar la fe de Abrahán, Dios le ordenó que le ofreciera en holocausto a su hijo Isaac.



Cuando Abrahán se disponía a cumplir el mandato divino, un ángel bajó del cielo, y detuvo su brazo, diciendo al anciano: "Abrahán, Abrahán, no hagas daño a tu hijo, pues Dios ya ha visto tu fe".

Más tarde, el Señor quiso probar la fe de Abrahán. Lo llamó y le dijo: "Lleva a tu hijo Isaac al monte Moriah y ofrécemelo en holocausto".

Abrahán quería mucho a Isaac, que era su único hijo. Las palabras de Dios le causaron gran dolor, pero no vaciló un instante y se dispuso a cumplir la orden divina. A la mañana siguiente llamó a su hijo Isaac y le puso sobre los hombros la leña para el sacrificio.

Cuando llegaron al monte, Abrahán levantó un altar de piedra, colocó la leña y, después de haber atado a Isaac que no opuso resistencia alguna —tanta era su obediencia y el respeto que sentía por su padre—, lo hizo arrodillarse y se aprestó a cumplir lo que Dios le había ordenado. Pero Dios no quería un sacrificio tan cruel y en seguida envió a un ángel que detuvo la mano de Abrahán y le dijo:

"¡Abrahán, Abrahán, no hagas daño a tu hijo! Dios ha visto tu obediencia y tu fe. Eso le basta."

Abrahán alzó los ojos y vio un carnero enredado por las astas en un zarzal cercano, lo tomó y lo sacrificó en agradecimiento a Dios. Y Dios le habló:

"Yo te llenaré de bendiciones y tus descendientes serán más numerosos que las estrellas del cielo; llegarán a ser fuertes y poderosos, pues tú serás el origen de Mi pueblo predilecto, en el cual nacerá el Salvador del mundo. Ésa será la recompensa de tu fe y tu obediencia." ❖

Las arañas

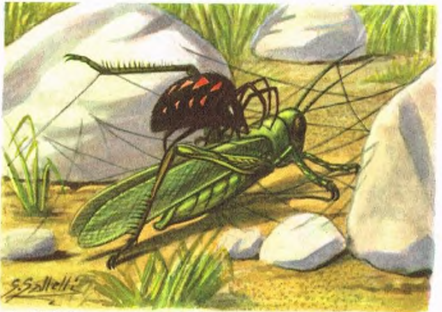
La tela de araña es una obra admirable. Liviana y resistente a la vez, es trampa temible para los distraídos insectos que caen en ella...



Las arañas pertenecen a la familia de los arácnidos. Tienen cuatro pares de patas y su cabeza está soldada al tórax (cefalotórax). Reproducimos aquí: 1) ojos; 2) quelíceros o antenas-tenacillas; 3) palpos; 4) glándulas venenosas; 5) orificio para hilar.



Epeira diadema. *Entre las hojas y las ramas más bajas teje su tela, una trampa muy sólida para apresar en ella abejas y avispas descuidadas.*



La Malmignatta, *común en Italia, es una de las pocas arañas venenosas de Europa. Sin embargo, es inofensiva para los animales grandes.*

Sólo si nos acercamos al minúsculo acróbata que baja desde lo alto, mofándose de la ley de gravedad, podremos percibir un fino hilo prendido de una ramilla. La araña aterriza, se detiene un instante, vuelve a subir, baja otra vez, va de una rama a otra, aparentemente sin motivo, pero en cada una de ellas suspende un hilo. Una araña que trabaja y teje es al mismo tiempo obrera y carrete. Apenas comienza su tarea, surge entre el ramaje una figura geométrica —generalmente octogonal— de precisión sorprendente, que se transformará, con la colocación de otras hebras, en una tela maravillosa y una trampa formidable.

La extraordinaria hilandera es una *Epeira diadema*, de cuerpo amarillo adornado con líneas negras transversales que, por medio de numerosas glándulas situadas bajo el abdomen, secreta una sustancia gelatinosa que al estirarse se transforma en los hilos de la tela que tanto admiramos.

La araña es un bicho muy común que comprende muchas especies. Fabrica su tela para cazar a los otros insectos, especialmente a las moscas, cuya sangre chupa con lentitud en cuanto las ve presas por las patas, o enredadas en los finísimos hilos. Las arañas suelen tener una especie de tubo o escondite en la parte superior de la tela —su resistencia—, desde donde acechan a las víctimas incautas que constituyen su alimento. Algunas no hacen telas, pero habitan en agujeros tapizados con los hilos extraídos de sí mismas, formados por una sustancia particular que despide su boca.

Si observamos a la tan común araña de los jardines, advertiremos que su cuerpo nos ofrece dos regiones muy distintas: el cefalotórax y el abdomen. Presenta seis pares de apéndices, de los cuales cuatro pertenecen al tórax y dos son cefálicos. Dos de estos últimos apéndices o pinzas se llaman quelíceros y poseen en su extremidad una glándula venenosa cuyo producto de secreción sale al exterior por un orificio especial. Este líquido puede causar la muerte instantánea a pequeños animales. El segundo par de apéndices está constituido por las maxilas, que poseen pequeños palpos.

Juan Enrique Fabre (1823-1915), que hizo estudios completos sobre la vida de los insectos y escribió, entre otros libros, *Recuerdos entomológicos*, traducido luego a todos los idiomas, dio el nombre de patas interiores al último par de apéndices de las arañas, porque cuando el animal camina realiza un movimiento en forma de espiral y las dos últimas

patas parecen ubicarse debajo de su centro longitudinal.

Un pedúnculo muy corto une al cefalotórax con el abultado abdomen que es globuloso y contiene órganos de vital importancia. Éste presenta, sobre su línea media, el orificio genital y, próximo a él, los estigmas, que son los encargados de permitir la entrada del aire en dirección a las filotráqueas o pulmones. Más abajo se encuentra el orificio anal, escondido detrás de un grupo de pequeñas prominencias llamadas "hileras". Por aquí sale esa sustancia líquida que en contacto con el aire se solidifica y forma el hilo con el cual teje su tela.

En la boca comienza el aparato digestivo. Posee esófago, estómago chupador y un intestino que termina en la bolsa estercoral.

El aparato circulatorio es simple y el respiratorio está formado por filotráqueas, láminas que se superponen a manera de acordeón y constituyen el pulmón. Algunas arañas poseen cuatro pulmones (tetraneumonadas); otras presentan dos (dineumonadas).

Por regla general, las arañas tienen ocho ojos; encontramos algunas especies con seis solamente y se ven muy pocas con dos. Algunas que viven bajo tierra no tienen ojos.

Las *Tegenarias*, de color gris oscuro y largas patas velludas, construyen sus telas preferentemente en los rincones de las paredes, en el interior de las casas o cerca de los tragaluces; de esta manera atraen hacia la trampa tendida a las moscas, su alimento preferido. Estas arañas son muy comunes en América, Europa y África, y algunas alcanzan el tamaño de la tarántula.

Las tegenarias y aun las epeiras son inofensivas para el hombre, pero no se puede afirmar lo mismo de ciertas especies de arañas exóticas. La picadura de la *viuda negra*, muy común en el Brasil, es peligrosa para el ser humano.

La *tarántula*, que recibió este nombre porque era muy común en los alrededores de Tarento, abunda en casi toda Italia. Antaño se creía que el veneno de su picadura provocaba una locura melancólica que solamente la música y la agitación podían curar, pero está demostrado que esa ponzoña sólo puede provocar en el ser humano un acceso de fiebre. Las arañas de esa familia tienen la particularidad de llevar los huevos en una especie de bolsa serosa.

La *Menneus*, que vive en el África, lleva su tela entre las patas abiertas y la usa como red para capturar su presa. Las *Nephiles* son las hilanderas de los países cálidos, y sus telas poseen tal resistencia que los indígenas las emplean como redes de pescar.

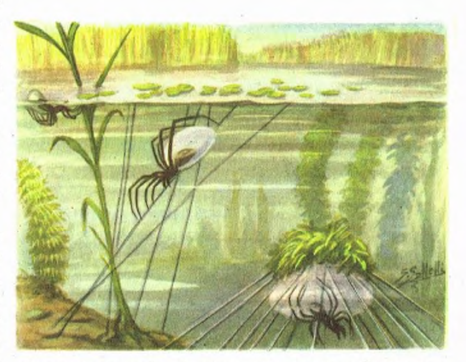
Se conocen más de mil especies de arañas y con seguridad no constituyen éstas la totalidad de las existentes. Las más importantes son: la *Epeira diadema*, araña peluda de origen americano, cuya picadura produce un dolor intenso, y la araña pollito —muy común en la Argentina, Paraguay, oeste de Uruguay y Brasil—, tan enorme que a veces llega a pesar doscientos cincuenta gramos. Su venenosa picadura puede ser fatal para los animales menores. ❖



Aún hoy, algunos creen que la picadura de la tarántula es peligrosa. Antes se decía que provocaba una especie de locura que sólo podía curar la música.



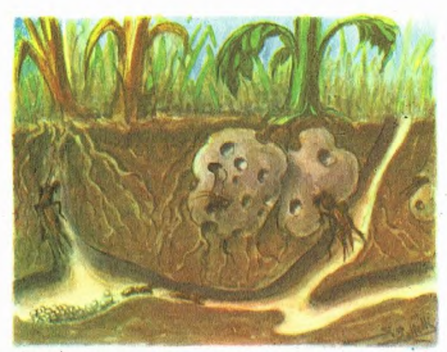
Cerca de los tragaluces, cuya claridad atrae a los insectos, la araña de los sótanos (Tegenaria domestica) *hila su tela utilizando los huecos entre las piedras.*



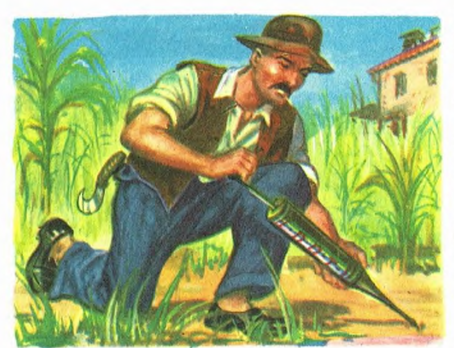
En aguas estancadas vive la tejedora acuática. Respira por medio de pequeñas burbujas de aire que acumula sobre su cuerpo cuando sale a la superficie. Nada en posición dorsal.

EL GRILLO REAL

El cortón o grillotalpa pertenece a la familia de los ortópteros saltadores, que se caracterizan por los tarsos compuestos solamente por tres artejos.



Para alimentarse y cavar sus galerías, este insecto corta las raíces que encuentra a su paso y ocasiona graves daños a la agricultura.



Un campesino inyecta un producto mortífero en galerías de grillotalpas. También se usan cebos tóxicos, pero mejor es el DDT, innocuo para los animales domésticos.

Un niño arrodillado sobre la hierba observa atentamente... De pronto se pregunta: ¿Quién habrá cavado ese orificio redondo que aflora a ras de tierra, semejante a la entrada de un minúsculo túnel? ¿Quién será el habitante de esa sombría morada subterránea? Luego, con temerosa precaución, introduce en el orificio una paja larga y remueve las profundidades de esa misteriosa galería. De inmediato la retira con miedo. ¿Qué ha ocurrido? Su paja acaba de chocar con algo que se ha movido. De pronto aparece una cabeza monstruosa: la cabeza de un insecto tan feo que parece surgir de una tremenda pesadilla. Asustado, el niño se levanta de un salto y se aleja rápidamente, pero en seguida lo detiene la mano protectora del jardinero que, tranquilo y sonriente, toma al pequeño monstruo entre sus dedos y, dirigiéndose al atemorizado chiquillo que lo admira por ese gesto heroico, le dice: "Este insecto, muy común en estos parajes, es un cortón o grillotalpa. ¿Quieres saber por qué se lo llama así? Te lo diré: recibe ese último nombre porque los tarsos de sus patas anteriores son anchos, chatos y dentados en forma de mano, iguales a los de los topos (latín: *talpa*). Ésos son los maravillosos instrumentos que emplea para cavar las numerosas galerías ramificadas que parte de la principal, cuya entrada ves aquí, y de la cual salesólo cuando es de noche. Gracias a esas ramificaciones, el insecto puede huir en caso de peligro, escondiéndose en una de las galerías laterales.

Las hembras construyen el nido en el fondo de una galería redonda y lisa, ubicada a una profundidad de más o menos dieciséis centímetros. Allí ponen un centenar de huevos. La galería que conduce al nido tiene la forma de una botella con cuello curvo.

Las crías alcanzan su pleno desarrollo al cabo de dos o tres años y permanecen en completa inmovilidad durante el invierno. A veces, cuando se remueve la tierra en verano, la pala deja al descubierto algún nido en el que hormiguean centenares de estos pequeños gusanos subterráneos.

Son animales más dañinos que útiles, pues si bien destruyen larvas de algunos insectos —por eso prefieren vivir en la tierra abonada de los jardines— no es menos cierto que los daños que producen en la tierra cultivada son muy grandes. Destrozan los sembrados al cortar las raíces tiernas que encuentran a su paso, especialmente las del trigo, maíz y tabaco.

Para limpiar los campos de grillotalpas, que se reproducen constantemente, existen varios procedimientos. Uno de ellos, y tal vez el más común, es el empleo de un compuesto de azufre. Se preparan también cebos tóxicos a base de fósforo y zinc. Pero es necesario desconfiar de ciertos preparados que, si bien destruyen los insectos nocivos, resultan muy peligrosos para los animales domésticos.

Para evitar ese grave inconveniente es aconsejable el empleo del DDT. Algunos campesinos siguen usando todavía el viejo sistema que consiste en inundar las galerías con una mezcla de agua y petróleo, gasolina o trementina.

Se conocen unas veinte especies de cortones; se los denomina también alacrán cebollero y grillo real."

Mientras el niño escucha estas explicaciones, observa al insecto que sigue debatiéndose entre los dedos del jardinero. Ahora ya no tiene miedo; por el contrario, siente compasión hacia el pobre animalito, víctima de los modernos y científicos medios de destrucción que ha inventado el hombre. ❖



El Senado contestó a los mensajeros que le proponían el rescate de diez mil prisioneros romanos capturados en Canas, que la patria no debía libertar a aquellos ciudadanos que no habían sabido morir por ella.



Ningún ciudadano formuló reproches al cónsul Varrón cuando volvió a la patria después de la derrota.



Para incendiar los barcos romanos, los siracusanos, aliados de los cartagineses, emplearon los poderosos espejos ustorios, inventados por Arquímedes.

EL DESQUITE

Al enterarse del desastre de Canas, los romanos vivieron momentos de honda desesperanza. Sin embargo el Senado trató, por todos los medios, de superar la difícil situación. Luego de disponer que el duelo nacional no se prolongara más de un mes, designó un nuevo cónsul y alistó más contingentes, incorporando a sus filas hasta a los jóvenes de diecisiete años de edad y también a los esclavos, que en número de ochenta mil fueron reclutados para engrosar las nuevas legiones. Cuando el enemigo le propuso el rescate de los diez mil prisioneros que había hecho en Canas, el Senado contestó que la patria no debía libertar a aquéllos que no habían sabido morir por ella. Aún al enterarse de que muchos de sus aliados se unían a las fuerzas de Aníbal, ningún romano pensó en la paz, porque sabía que, en ese caso, significaba la esclavitud.

El pueblo se mostró verdaderamente en toda su grandeza cuando se anunció el regreso del cónsul Varrón, responsable de la derrota. Ciudadanos de todas las edades y de todas las clases sociales se congregaron en las calles para recibirlo, pero nadie dirigió reproches o injurias al cónsul afligido y abrumado; y hubo hasta quien le agradeció las esperanzas que conservaba de salvar a la patria.

Mientras Aníbal se establecía en Capua, posiblemente a la espera de refuerzos de España o de Cartago que no le llegaron jamás, la guerra se reanudaba en otro punto y Roma, aleccionada por la derrota, asestaba a su rival formidables golpes aislados. Siracusa, antigua aliada que se había pasado al bando cartaginés, fue sitiada y tomada tras duro asedio. En vano Arquímedes puso a disposición de los siracusanos todos los recursos de su genio, en vano los espejos ustorios (espejos cóncavos que sirven para concentrar el calor del sol en un punto determinado), reflejaron los rayos solares sobre las embarcaciones romanas para incendiarlas: el cónsul Marcelo se apoderó de la ciudad en el año 212 antes de Jesucristo. Lamentablemente, y a pesar de las órdenes del cónsul, Arquímedes fue muerto por un legionario, irritado porque el sabio, absorto en la resolución de un problema, no le contestó cuando le preguntó quién era. Los romanos reconocieron que la desaparición del ilustre siracusano representaba una gran pérdida para la ciencia.

Más tarde reconquistaron Capua y, en el 211 antes de Jesucristo, castigaron severamente a sus habitantes por su deserción.

Durante ese período de la lucha las legiones romanas resistían eficazmente en las pequeñas ciudades fortificadas, y sus frecuentes escaramuzas comenzaban a provocar el agotamiento en los ejércitos de Aníbal.

Pero un nuevo peligro surgía en el horizonte de Roma. Asdrúbal, hermano de Aníbal, había partido de España con grandes refuerzos y había llegado a Italia. Era necesario impedir el enlace entre los dos hermanos. Por esta razón, mientras algunas legiones detenían a Aníbal, los cónsules Livio Salinator y Claudio Nerón, a la cabeza de otras, salieron para enfrentarse con Asdrúbal. En la cercanías del río

Metauro, al este de los Apeninos, se encontraron cartagineses y romanos. Estos últimos resultaron vencedores y, para comunicar a Aníbal la derrota y la muerte del hermano, arrojaron la cabeza de Asdrúbal en el campamento del general cartaginés, quien al verla exclamó: "Ahí reconozco la fortuna de Cartago." Corría el año 207 antes de Jesucristo.

Mientras tanto, la guerra se había reanudado en España. Un joven general romano, Publio Cornelio Escipión, hijo del primogénito de los Escipiones, se había apoderado de Cartagena, que era el arsenal, la fortaleza y el tesoro de los Barca. Luego derrotó sucesivamente a todos los generales cartagineses y ganó para la causa de Roma al jefe númida Masinisa.

De regreso en Roma, Publio Cornelio Escipión se dedicó a preparar una gran expedición para ser enviada al África, porque creía que la única manera de librar a Italia del asedio de Aníbal era llevar la guerra a la misma Cartago.

Recordaremos aquí el episodio entre Masinisa y la hija de Asdrúbal, la hermosa princesa Sofonisba que había sido



La fortuna se apartó de Aníbal. Las caballerías de Lelio y Masinisa decidieron la batalla. Según el historiador Polibio los cartagineses perdieron, en Zama, veinte mil hombres, y los romanos solamente mil seiscientos.

prometida en matrimonio al jefe númida. Los azares de la guerra quisieron que la joven cayera prisionera de su antiguo prometido, quien la desposó. Pero Escipión, temiendo la influencia de Sofonisba, emplazó a Masinisa a elegir entre el amor de su esposa o la amistad de Roma. El númida no titubeó y, un día, mientras cabalgaban, ofreció a Sofonisba una copa con veneno que ella bebió heroicamente, como si se tratase de un brindis final. Después Masinisa arrojó a los pies de Escipión el cadáver de su esposa.

Ante el peligro romano, Cartago envió emisarios a Italia para solicitar ayuda a Aníbal, quien no desoyó el llamado de la patria. En el año 202 antes de Jesucristo, el general cartaginés acampó en Zama, a cinco días de marcha de Cartago. Concertó una entrevista con Escipión, pero las negociaciones no dieron resultado y la batalla se inició. Cada bando contaba con unos cuarenta mil combatientes. Al principio, las flechas encendidas y el infernal sonido de las trompetas romanas espantaron a los elefantes de Aníbal que intentaron huir. Como esto hubiera originado el pánico y



En el año 202 antes de J. C., Publio Cornelio Escipión logró una victoria decisiva sobre Aníbal. Las flechas encendidas de los romanos dispersaron a los elefantes de los cargineses.

la confusión entre los soldados, los cartagineses los detuvieron y los llevaron nuevamente al campo de batalla. Entonces, el hijo de Amílcar Barca pretendió realizar la misma táctica envolvente que empleara en Canas...

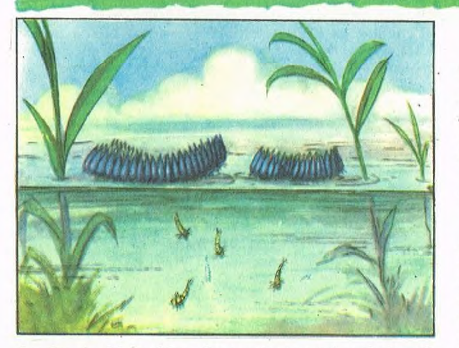
Escipión, que también había adiestrado a su retaguardia para desplegarse, en caso de necesidad, hacia los flancos de la línea de vanguardia, ordenó la misma maniobra. Nada indicaba aún el fin de Aníbal cuando, de pronto, surgió a retaguardia la caballería romana de Lelio y la númida de Masinisa. En este momento se desvanecieron todas las esperanzas de triunfo del vencedor de Canas...

Cartago pidió la paz y aceptó las rigurosas condiciones que le impuso Roma. Debió renunciar a España, entregar su flota y los elefantes, libertar a todos los prisioneros, pagar un tributo de diez mil talentos, reconocer a Masinisa como rey de Numidia y comprometerse a no tomar las armas, ni aun para defenderse, sin el consentimiento de Roma. ❖

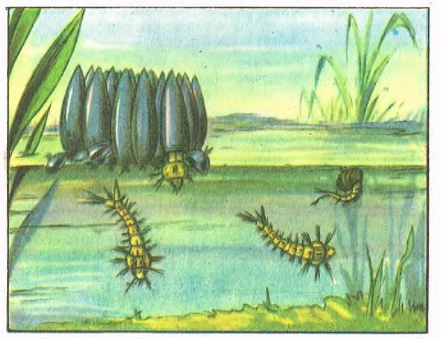


Cuando Escipión regresó a Roma, recibió los honores del Triunfo *y se lo aclamó como al salvador del pueblo romano. Pasó a la historia con el apodo de "El Africano".*

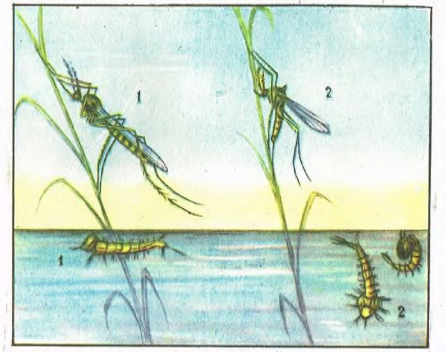
LOS MOSQUITOS



Los huevos del Anofeles, *el mosquito transmisor de la malaria, flotan sobre la superficie de las aguas estancadas, en cuyo fondo se desarrollan las larvas.*



Huevos de Culex pípiens, *especie raramente peligrosa en climas templados. El* Culex fatigans, *de las regiones intertropicales, puede inocular los embriones de las filarias.*



1) Mosquito Anofeles *y su larva. 2) Mosquito* Culex, *ninfa y larva.*

DOCUMENTAL 141

Ciertas especies de mosquitos transmiten al hombre terribles enfermedades. Viven preferentemente en regiones cálidas y pantanosas. Actualmente se los combate en forma encarnizada, gracias a lo cual se han transformado en habitables muchas zonas hasta hace poco insalubres.

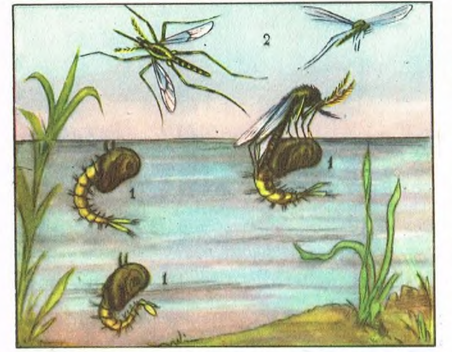
Hace más o menos medio siglo, el viajero que cruzaba ciertas regiones pantanosas de Europa quedaba asombrado ante el espectáculo desolador que ofrecían. Los hombres y los animales domésticos eran escasos; sólo se advertía algún búfalo hundido en el agua hasta las rodillas, unos pocos caballos que erraban a lo largo de las riberas, chozas miserables habitadas por hombres toscos, y en todas partes la misma atmósfera pesada y la misma humedad malsana emanando de las aguas estancadas y fangosas. Una terrible enfermedad, que se caracteriza por accesos de fiebre acompañados de fuertes dolores de cabeza y, a veces, con delirio, asolaba esas regiones; era la malaria. Durante siglos, la malaria —conocida también por paludismo, fiebre intermitente, fiebre de los pantanos, fiebre climática y chucho— azotó el delta del Danubio, Grecia e Italia, despoblando, a pesar de su fertilidad, vastas comarcas destinadas a ser inagotables fuentes de riqueza. No se conformó con sentar sus reales en Europa, sino que llegó a todos los continentes: en Asia, la zona palúdica toma parte de Asia Menor, Arabia, Turquestán, Persia, Indochina, Siam, China, Japón e Islas Filipinas. África está totalmente infectada. En América, la enfermedad se propaga en México, Venezuela, las Antillas, las Guayanas, Brasil, Bolivia, Paraguay y norte de la República Argentina.

No se conocían las causas de la enfermedad; algunos la atribuían al aire pernicioso. De ahí su nombre de malaria (del italiano: *malo*, malo y *aria*, aire).

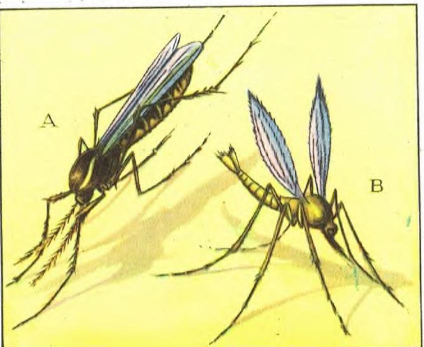
En 1895, el médico italiano Bautista Grassi logró identificar al solapado enemigo transmisor del terrible mal. Era un mosquito que todas las tardes se elevaba sobre las marismas formando con sus congéneres compactas nubes. Su nombre científico es *Anofeles*. Este insecto, al absorber la sangre de un ser humano o de un animal atacados de malaria, absorbe también los parásitos de la sangre llamados hematozoarios (del género *Plasmodium*), que son los causantes de la enfermedad y fueron descubiertos por el investigador francés Laverán. Luego, cuando el *Anofeles* pica, los inocula al individuo sano. Grassi, que muchas veces vio flotar en los pantanos los huevos de los *Anofeles*, como si fueran pequeñas balsas, aprendió pronto a distinguir a estos mosquitos de otros menos peligrosos. De los huevos de esos insectos nacen las larvas, que viven y crecen en el fondo del agua, pero suben a la superficie para llenar de aire los tubos o tráqueas por medio de los cuales respiran.

Esos descubrimientos permitieron acabar con la malaria. Se comenzó por cubrir de petróleo la superficie de las lagunas peligrosas para privar así a las larvas del aire necesario a su existencia. En otros lugares se criaron ciertos peces *(ciprinos)* que se alimentan con larvas de mosquitos. Además se desecaron las regiones pantanosas y se cavaron canales para hacer correr el agua estancada. De este modo la enfermedad disminuyó considerablemente. En la actualidad se emplea el DDT (diclorodifeniltricloretano), uno de los insecticidas más poderosos que se conocen.

La fiebre amarilla hacía estragos entre los obreros que trabajaban en las esclusas del canal de Panamá. El médico



1) Ninfa de la especie Culex; *2) insecto perfecto. Entre el estado de ninfa y el de insecto perfecto transcurren de dos a cinco días.*



Dos peligrosos agentes transmisores de enfermedades: A) Estegomia, *el mosquito que causa la fiebre amarilla. B)* Phlebotomus pappatasii, *que transmite la fiebre terciana. El* Phlébotomus argentípex *(especie* Culex*) inocula la muerte negra.*

cubano Carlos Finlay sostuvo que el mal era transmitido por un mosquito llamado *Estegomia calopus*, cuya hembra deposita los huevos en cualquier sitio donde haya agua estancada. Cuando los norteamericanos intervinieron en la guerra de Cuba, el médico militar Walter Reed pudo comprobar que Finlay tenía razón. La fiebre amarilla o vómito negro es originaria de las costas del golfo de México y de las Antillas. En 1871 la terrible enfermedad llegó a Buenos Aires y la epidemia dejó un saldo de catorce mil muertos.

Ahora se le hace en casi todas partes una guerra sin cuartel. En Río de Janeiro, por ejemplo, cuando se presenta un caso de fiebre amarilla, acude en el acto un pequeño ejército de guardias sanitarios que dispone serias medidas de prevención y profilaxis.

La especie *Culex*, inofensiva en los países de clima templado, en las zonas tórridas puede inocular, a hombres y animales, unos parásitos del género *leishmania* que producen una grave enfermedad conocida con el nombre de muerte negra o *kala-azar*.

¿Cómo pican los mosquitos? Entre las antenas está situada la trompa, constituida por una pieza hueca, contra la cual se apoya la lengua.

La trompa se completa con las mandíbulas y con los estiletes terminados, unos con puntas perforantes, y otros con una sierra destinada a ensanchar las heridas alrededor de la picadura. A veces, la trompa presenta una verdadera bomba aspirante-impelente, que inyecta en la presa los líquidos salivares tóxicos y absorbe, al mismo tiempo, la sangre de la víctima.

Con su característico zumbido, los mosquitos inician lo que bien podríamos llamar la caza del hombre, a quien acosan con sus dolorosas picaduras y su inquietante concierto. Es curioso saber que sólo la hembra pica y que lo hace únicamente de noche.

Los mosquitos son insectos que se reproducen enormemente. La hembra pone varios centenares de huevos en las aguas estancadas, de los cuales saldrán igual número de larvas que miden, al nacer, un milímetro escaso. Son ápodas (sin patas), como todas las larvas de los dípteros (insectos con dos alas).

Del estado de larva pasarán al de ninfa. En lugar del tubo respiratorio, las ninfas poseen dos pequeños cuernos cefálicos. Son muy móviles, y suben a respirar a la superficie del agua, volviendo a descender en seguida sin tomar alimento. Una actividad semejante, unida a un ayuno tan severo, no podría continuar mucho tiempo. Por eso, al cabo de tres días, la ninfa sube a la superficie, donde pierde su piel y se transforma en insecto perfecto. ❖


En desacuerdo con sus colegas, el médico estadounidense Walter Reed (1851-1902), que conocía la teoría de Finlay, sostenía que el mosquito Estegomia calopus *causaba la fiebre amarilla. Para convencerlos, Reed los reunió y les presentó un recipiente lleno de* Estegomias. *Cuando lo destapó, los incrédulos colegas levantaron precipitadamente la sesión*

EL JAPÓN
LA TIERRA DEL SOL NACIENTE


Interior de un templo budista.


Los daimios *(príncipes) y los* samurai *(guerreros) constituyen la nobleza feudal japonesa.*


Sacerdotes sintoístas ataviados con sus vestimentas rituales.

El Japón ejerce una misteriosa fascinación sobre los extranjeros. Sus volcanes, sus tradiciones, sus lagos de aguas cristalinas, sus templos levantados entre los bosques, sus flores delicadas, sus paisajes de ensueño, le confieren una fisonomía particular que no deja de maravillar a los viajeros.

El Japón ha sido designado con los poéticos nombres de Ribera Pacífica, Tierra del Honor y la Cortesía, Tierra del Valor, Gota de Agua Solidificada, País entre el Cielo y la Tierra, Gran País de los Cerezos...

El lejano país de Cipango, que visitara Marco Polo, fue un país de misterio y casi inaccesible hasta el año 1549. En esa fecha, San Francisco Javier fundó allí sus primeras misiones jesuíticas. Pero si bien en esa época el influjo de la civilización europea era ya notable, sólo en 1868, bajo la autoridad del emperador Mutsu-Hito que suprimió la casta feudal, el pueblo japonés manifestó su deseo de abandonar ciertas leyes milenarias de rigurosa tradición, para iniciar con entusiasmo su camino hacia el progreso.

A pesar de los desastres sufridos en la última guerra, Japón, respaldado por su industria, su comercio, sus modernas ciudades e instituciones, puede considerarse como el país más evolucionado del continente asiático.

Después de la segunda guerra mundial, Japón perdió su gran imperio colonial formado por Corea (hoy independiente), Formosa y Manchuria, la parte meridional de la isla de Sajalín y las islas Kuriles (entregadas a Rusia), las Marianas, las Carolinas y las Marshall (administradas por los Estados Unidos de Norteamérica). Su territorio, de una superficie de 382.253 km², comprende las cuatro grandes islas de Hondo o Nipón, Sikok, Kiu Siu y Hokkaido o Yeso y alrededor de 4.000 islotes, entre los que se encuentran las importantes islas de Riu Kiu. Su población, según los cálculos realizados en 1952, asciende a 85 millones; la densidad se eleva a 950 habitantes por km².

EL PAISAJE

Las crestas irregulares de las cadenas montañosas, cortadas a menudo por embudos volcánicos y a veces interrumpidas por altas mesetas regadas por rápidos cursos de agua, dan al paisaje japonés una característica inconfundible.

Las costas, que siempre son muy sinuosas, presentan también una gran variedad; las del mar interior suelen ser cortadas a pique y dominadas por acantilados, o bien bajas y pantanosas. Sobre el Pacífico no parecen tan abruptas y, sin embargo, son menos accesibles.

Las llanuras son raras y poco extensas. Sólo una pequeña parte de la superficie total es cultivable, pues el Japón forma parte de un vasto sistema montañoso volcánico que termina, al este de Asia, en un verdadero círculo de fuego. Sus numerosos volcanes, de los cuales 50 están en actividad, se agrupan sobre todo en el centro de Hondo. Entre ellos, el más célebre es el Fusi Yama, la montaña sagrada del Japón, cuya silueta aparece en los sueños de todos aquéllos que desean conocer el país.

Abundan las fuentes termales y minerales con propiedades radiactivas, pero esas ventajas no compensan el daño



Tañedora de koto. La gracia de esta japonesita y la encantadora expresión de su rostro nos hacen imaginar un mundo misterioso.



La hora del té constituye un verdadero rito. Arrodilladas sobre esteras multicolores, las mujeres preparan la aromática bebida.

que causan los terremotos al destruir cultivos y centros poblados.

A causa de los frecuentes movimientos sísmicos, las casas de los nipones estaban construidas de madera y sólo tenían un piso (raramente dos), hasta la época en que conocieron de los europeos los materiales convenientes para resistir las sacudidas sísmicas.

Las islas están comprendidas entre los 21° 5′ y los 51° de latitud norte, llegan casi hasta la zona glacial y están sometidas al régimen de los vientos monzones. Durante el invierno, la temperatura es muy baja y con lluvias frecuentes, pero en verano la atmósfera se torna sofocante y tórrida, casi insoportable para los europeos; junio y julio son los meses de las grandes lluvias. El norte, bañado por una corriente fría, tiene un clima de tipo continental; en el sur, el clima es tropical marítimo.

La vegetación es exuberante en todas las regiones y presenta una sorprendente variedad de especies. La flora boreal reina en toda la región norte, donde domina el verde oscuro de los bosques de coníferas, mientras que en el sur abundan los castaños y los bambúes. Al pie de una montaña donde de pronto aparece un valle escondido, es muy frecuente encontrar un arroyo que se despeña y cae en alegres cascadas para desembocar en algún pequeño lago apacible en el cual, durante la primavera, se bañan las flores de loto. En las orillas, el perfume de las camelias se mezcla al de las glicinas y los lirios, mientras que las azaleas de sedosos pétalos y los rododendros salpicados de flores rojas ponen su nota de vivos colores.

Al llegar el otoño, cuando la magnífica flora veraniega ha perdido ya su vibrante colorido, aparece otra flor, predilecta de los japoneses y consagrada por éstos a su emperador: el crisantemo, que juntamente con la paulonia figura en el blasón personal del soberano.

La primavera se anuncia en los valles con el florecimiento de durazneros y cerezos. Los habitantes del campo, que cuidan sus huertos como si fueran jardines, atendiéndolos con amor y prolijidad, están orgullosos de ver sus praderas invadidas por los moradores de la ciudad, los cuales, siguiendo una costumbre tradicional, acuden en esa estación a extasiarse ante el inefable y solemne espectáculo de la naturaleza resucitada.

Entre los árboles típicos del país se encuentran el alcanforero, de cuyas ramas y raíces se extrae el alcanfor, y la morera, cuyas hojas sirven de alimento al gusano de seda.

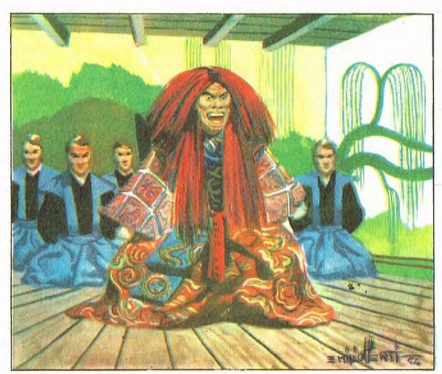
Al igual que la flora, la fauna japonesa asombra a los occidentales. De norte a sur hay lobos, zorros y osos. Los monos abundan en las islas de Hondo y Sikok, y en la



Para los japoneses, la vida sin flores perdería todo su encanto. A cada época del año corresponde la fiesta de una flor particular. Un atributo floral caracteriza casi todos los actos nacionales o familiares. Los trajes femeninos añaden sus vistosos colores al paisaje luminoso.



La fiesta de las muñecas es una celebración esencialmente japonesa. El 3 de marzo de cada año, todas las niñas disponen sus muñecas, primorosamente vestidas y peinadas con arte, en el umbral de su casa, les sirven el té y les hacen reverencias tradicionales.



Antaño el teatro estaba reservado a la nobleza. Los dramas, representados por hombres cuyas máscaras expresan dicha o dolor, la paz del alma o la cólera, conservan todavía hoy su carácter simbólico y religioso.



La habilidad del artesano japonés es prodigiosa. El gusto innato por la belleza y la clásica paciencia oriental, han contribuido a crear delicadas obras maestras.

primera también se encuentran algunas especies de ciervos y jabalíes. Las aves son numerosas y, en todo el territorio, existen más de 200 variedades típicas. No olvidemos a la curiosa salamandra nipona, de más de un metro de largo, que vive en sus corrientes fluviales y raramente se encuentra ya en otros lugares, salvo en algunos ríos chinos.

En esos paisajes se desenvuelve la vida de un pueblo que consagra a la naturaleza un verdadero culto. Todos conocemos el profundo arte que poseen los japoneses para diseñar y adornar parques y jardines con riachos, pequeños lagos artificiales, variadísimas especies de plantas y admirables árboles enanos, logrados después de pacientes años de labor.

También han hecho un sutil arte del arreglo floral para alegrar el interior de sus casas. Las mujeres japonesas son expertas en *ikebana*, arte que no se reduce sólo a lograr la armónica disposición de flores, hojas y ramas en finos y elegantes recipientes de porcelana, sino que se ha convertido en un medio de expresar un sentimiento sin emplear palabras.

EL PUEBLO JAPONÉS

Por sus caracteres físicos e intelectuales, el japonés es muy distinto del chino y está más cerca del coreano. Oriundo de Asia central es, generalmente, un mogoloide.

Delgado, bajo, ágil y resistente en grado sumo, tiene ojos negros y cutis amarillo. Sus orejas están desprovistas de lóbulo. Al tipo mogol, al cual pertenece la mayoría de la población, debemos añadir el tipo *aino* que se encuentra principalmente en las islas Yeso, Sajalín y en el archipiélago de las Kuriles, diferenciándose del primer grupo por el desarrollo de la barba y el cabello.

Activo y muy religioso, el pueblo nipón, que tiene la herencia de una antigua civilización, ha sabido adaptar la naturaleza a sus necesidades y sacar provecho de todas las riquezas del país.

Siempre ha sido un notable agricultor y un hábil marino. Los sistemas empleados para cultivar la tierra difieren mucho de los métodos occidentales. Las pequeñas parcelas se explotan en forma intensiva y se busca multiplicar las siembras para compensar, con una mayor cosecha, la insuficiencia del área sembrada. En casi todo el territorio se cultiva arroz, cereales, té y tabaco.

La pesca se practica muy intensamente a lo largo de las costas y en los ríos. Remontando algún torrente no es raro encontrar, a los pies de una cascada, a varios pescadores que recogen, valiéndose de grandes cestas colocadas en si-



Las luces de innumerables linternas se reflejan en las aguas límpidas de los lagos. Esta fiesta nocturna es una ceremonia para honrar a los muertos.



La pesca con cuervo marino. Los peces, atraídos por la luz de las antorchas, son atrapados por el pico del ave, quien, a su vez, se halla sujeta a la embarcación por medio de un fino cordel.



El tipo aino, *que se distingue del japonés por la abundancia de sus cabellos y de su barba, vive en la isla de Yeso y en el archipiélago de las Kuriles.*



El Kondo *o templo de oro, el principal de Horiuji, de majestuoso clasicismo, caracteriza a la arquitectura de Yamato (principios del siglo VII).*



El templo de Nikko, levantado a la memoria del fundador de la dinastía de Tokugawa. Después de recorrer una avenida florida, el puente rojo y los pórticos sagrados, el peregrino entra en un bosque de pinos que "envejecieron juntos".

tios favorables, los peces aturdidos por la violencia de la corriente.

Otra forma de pescar típicamente japonesa es la que se realiza mediante el empleo del cuervo marino. Al atardecer, los pescadores sujetan al ave por medio de un fino cordel y encienden unas antorchas. Poco después, los peces, atraídos por la luz, llegan en masa compacta y el cuervo marino (llamado también cormorano) se lanza para asirlos con su pico; pero en cuanto éste se apodera del pez, el pescador tira del cordel, atrae al ave —que no puede engullir a la víctima porque lleva un anillo alrededor del cuello— y le quita la presa. Naturalmente, cuando el cesto está lleno, se recompensa al pobre cuervo con una parte de la pesca.

En el Japón, el vínculo invisible que une a los habitantes de la ciudad con los del campo, a ricos y a pobres, al pueblo con la aristocracia, es el apego a ciertas costumbres que evidencian una civilización refinada.

Así, por ejemplo, las viviendas, que son de un solo piso en el campo y de dos en la ciudad, están siempre rigurosamente limpias y responden a las exigencias de un pueblo que antepone a todo, el orden y la higiene. Las habitaciones, que dan a amplias galerías, están siempre provistas de paredes movibles, gracias a lo cual sus moradores pueden ensancharlas o cambiarles el aspecto a voluntad. Se encuentra la misma elegante sencillez en un cuarto común que en un salón de recibo.

Siempre respetuoso de sus tradiciones, aún en la actualidad, el nipón deja sus zapatos en el umbral de la casa para evitar que el polvo de la calle penetre en el interior de la morada.

Durante las comidas, que son muy frugales y se componen generalmente de arroz, legumbres, pescados y huevos (raramente de carne), cada comensal se arrodilla sobre una almohada redonda delante de una mesita de veinte centímetros de alto, sobre la que se disponen los alimentos. Una vez terminada la comida, las almohadas y mesitas desaparecen como por arte de magia. La bebida preferida del japonés es el *saké*, derivado del arroz, o el té verde (el té como nosotros lo conocemos y usamos es preparado así por los japoneses solamente para la exportación). La ceremonia del té con ciertos ritos que se remontan al siglo XII, se practica todavía hoy.

COSTUMBRES JAPONESAS

Los europeos introdujeron en el Japón los deportes y la mayoría de las diversiones occidentales: fútbol, teatro, cine, música... Los nipones supieron apreciar en seguida tanto a Beethoven como a Ravel, a pesar de ser tan diferentes uno del otro. Mas esto no impide la práctica de antiguos juegos y espectáculos autóctonos: luchas, danzas, cantos de *geishas*, juegos de naipes y el juego de los perfumes, que consiste en adivinar el nombre y la variedad de los inciensos que uno de los participantes quema en un pebetero.

El *No*, drama japonés que se representa con acompañamiento musical, tiene un carácter sagrado. Desarrolla generalmente una historia o una leyenda muy antigua que enaltecen la gloria de sus protagonistas, ya que sus personajes principales son héroes célebres por su patriotismo y valor. En el curso del espectáculo, esos personajes suelen desenvainar su sable y librar formidables asaltos, donde los actores demuestran ser maestros de admirable técnica. El texto está a cargo de un corifeo —jefe del coro— y la orquesta es muy reducida.

En el Japón, cada flor tiene su fiesta correspondiente. El 5 de mayo se celebra la fiesta del lirio y, el 9 de septiembre, la del crisantemo. Bajo la nieve de las praderas nacen las pequeñas flores de la *musmé;* el pueblo, que ha espiado su crecimiento, celebra su aparición con gran júbilo. Todo lo existente inspira al japonés un pensamiento poético: el 7 de julio se festejan las estrellas; el 15, las linternas; el 6 de junio, los títeres y, el 3 de marzo, las muñecas. Esta última fiesta es una de las más graciosas y pintorescas: cada niña coloca sus muñecas en el umbral de su casa para que

tomen aire, luego les sirve el té y les hace toda clase de reverencias como si fueran los más altos dignatarios del Imperio... Y como la costumbre hace que, de generación en generación, todas las madres leguen las muñecas a sus hijas, es fácil imaginar el aspecto que ese día ofrecen las calles, donde reina por unas horas el mundo infantil de los sueños.

Éste es el carácter del pueblo nipón: trabajador, activo y poético; fiel al culto de los antepasados y consciente de que la grandeza de su patria reposa sobre los cimientos sólidos de la disciplina y del respeto.

LA CIVILIZACIÓN JAPONESA

El sentimiento religioso une a todos los japoneses entre sí, aun cuando no practiquen el mismo rito. Hay allí sintoístas, cristianos y budistas. Como el sintoísmo, que quiere decir "camino de los dioses", fue la religión del Estado y es la que cuenta con más adeptos, sólo hablaremos de ella. Sus creencias reposan en la fe de la antiguas tribus oriundas del Asia central que se establecieron en la isla Kiu Siu y formaron el núcleo del futuro pueblo nipón. Esas creencias, ampliadas y ordenadas, forman la base de una teología nacional, cuyo jefe es el Micado (emperador), considerado como el descendiente de la diosa solar Amaterasu. El sintoísmo, que fue prohibido como religión del Estado al iniciarse la ocupación norteamericana, es la base de toda la cultura japonesa. El drama y la lírica se originaron en las danzas religiosas y en los cantos litúrgicos, con los cuales los sintoístas se asociaban a la vida y a la alegría universal.

Uno de esos cantos dice: "Grandes árboles y pequeñas hierbas, piedra, arena, tierra, el suelo que pisamos, los vientos, la flora, todo tiene un alma divina... El murmullo de la brisa primaveral en los bosques y el zumbido de los insectos en las hierbas húmedas del otoño son estrofas del canto de la tierra. Los suspiros de las brisas, el ruido del torrente, son himnos de vida que deben regocijar a todos."

Los peregrinos afluyen a los templos sintoístas que, a veces, no son más que un simple relicario (lugar donde se guardan las reliquias) o un pórtico sagrado en un paisaje que por su belleza misma es un altar a la divinidad. En el mes de julio, la muchedumbre sube con unción por las laderas del Fusi Yama, la montaña sagrada.

El arte nipón, que recibió una gran influencia de China, India y la antigua Persia, produjo monumentos en los cuales se manifestó el genio nacional; entre ellos citaremos la pagoda de Yakushiji, la pagoda de oro de Horiuji, la colosal estatua del Buda de Kamakura que data de 1252, los *torii* (especie de puertas en figura de doble T) del templo de *Suwa*, que se cuentan entre las obras maestras del arte oriental.

En el campo de la pintura, de la escultura, de las porcelanas, de las lacas y de las estampas, los japoneses han producido una cantidad considerable de obras notables. Podemos colocar a estos artistas orientales entre los más grandes decoradores del mundo.

El moderno Japón posee universidades, escuelas y monumentos públicos que nada tienen que envidiar a los más modernos de Europa y América. El Imperio del Sol Naciente debe el privilegio de ser el país más evolucionado de Asia al emperador Mutsu Hito, quien, después de haber trasladado la capital de Kioto a Tokio (1868), renunció voluntariamente a los privilegios milenarios de la familia imperial y ordenó muchas reformas en beneficio del pueblo.

El 9 de noviembre de 1890 se instituyó en el Japón el régimen parlamentario. El nuevo gobierno puso todo su empeño en desarrollar la agricultura y la industria, fundó institutos sobre modelos europeos, abrió nuevas vías de comunicación y, para restringir la emigración hacia América, encaminó el excedente demográfico del Imperio hacia aquellas zonas aún insuficientemente explotadas.



Durante el verano, cientos de embarcaciones se cruzan sobre las aguas de los pequeños lagos rodeados de flores.



Actualmente, el Japón antiguo y el moderno se mezclan creando extraños contrastes. Las jóvenes japonesas abandonan cada vez más sus trajes tradicionales y siguen la moda occidental en el vestido y el peinado.



Tokio: un edificio moderno frente a la plaza de la estación.

La primera manufactura de algodón inaugurada en Osaka, en el año 1889, marcó el nacimiento de la industria japonesa. Actualmente las industrias más prósperas son la textil, la metalúrgica, la papelera, la de la cerámica; sin olvidar la de la laca, la de la cerveza, los establecimientos hidroeléctricos y las destilerías de *saké*. Los recursos mineros son explotados con maquinarias muy perfeccionadas. En el subsuelo japonés hay abundancia de cobre, plata, zinc, azufre y carbón.

En la actualidad es un imperio hereditario y constitucional. En 1945, el emperador renunció a los atributos divinos que le reconocía la tradición, y el último artículo de la Constitución de 1946 afirma que "la soberanía reside en el pueblo".

El idioma oficial es el japonés, cuyo alfabeto ha sido tomado del chino, que los nipones leen y traducen perfectamente, aunque dándole una pronunciación especial e invirtiendo, en la lectura, el orden de los caracteres. Poseen, además, una escritura propia, esencialmente silábica.

De noche, Tokio puede rivalizar con cualquier gran ciudad europea o americana por la iluminación y la profusión de letreros luminosos. En las calles, los transeúntes no usan ya sus antiguos atavíos, pero, al regresar a sus casas, se visten como sus antepasados para la ceremonia del té o para escuchar música.

Las ciudades industriales importantes, además de Tokio, son: Osaka, con su activo puerto y más de 3 millones de habitantes; Yokohama, Simonoseki, Nagasaki, el mayor astillero de Asia; Sendai y Hakodaté, célebre por sus pesquerías. ❖



Mapa del Japón con las principales zonas de producción.

La pesca del Atún

El largo viaje de los atunes, que según los pescadores de Cerdeña constituyen el maná del Mediterráneo, es uno de los fenómenos más interesantes que el mar ofrece. Veinte siglos de observaciones y una experiencia milenaria no han disminuido el interés por esa pesca, una de las más pintorescas y bárbaras que podamos imaginar.

Desde tiempos muy remotos, el atún llamó la atención de los pueblos mediterráneos por su tamaño (es el pez más grande del mar Mediterráneo), y porque en determinadas épocas aparece formando verdaderos bancos o cardúmenes.

Los sabios de todos los tiempos discutieron ampliamente las extrañas y misteriosas migraciones periódicas de este habitante del mar. Aristóteles afirmó que los atunes entraban en primavera al Mediterráneo por el estrecho de Gibraltar, y luego atravesaban los Dardanelos hasta el mar Negro, donde se reproducían. Posteriormente volvían al océano, después de un recorrido completo por los mares Jónico y Tirreno.

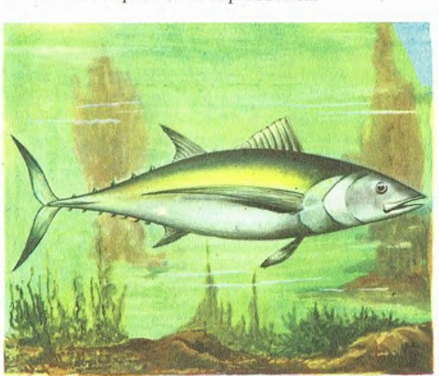
En el año 1926, el resultado de las indagaciones de Sella confirmó las teorías aristotélicas. Sus afirmaciones se fundaban en las siguientes pruebas: ciertos ejemplares, pescados en Sicilia y Cerdeña, tenían aún enganchados en el paladar los anzuelos con que pescadores de otros mares habían intentado apresarlos. Estos ejemplares llevaban, en efecto, el testimonio material de su pasaje por zonas pesqueras situadas más allá del estrecho de Gibraltar, sobre las costas atlánticas de España y del golfo de Vizcaya. Pero observaciones más exactas permitieron establecer que el atún del Mediterráneo abandona raramente ese mar y que sólo deja las aguas profundas y se acerca a las orillas en la época de la reproducción.

En sus migraciones, los atunes forman cardúmenes compuestos por millares de individuos que llevan siempre una ruta fija. Los antiguos griegos, que habían advertido la regularidad de estos viajes, tendían redes fijas para pescarlos.

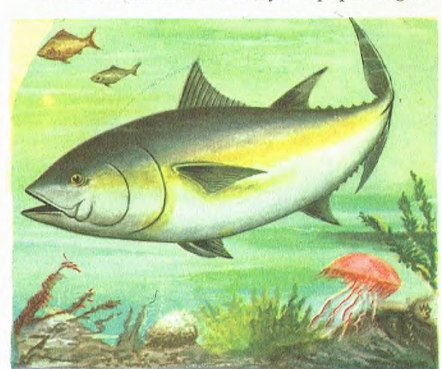
El atún es un teleósteo, es decir, un pez de esqueleto óseo completo; tiene las agallas cubiertas por una pieza lateral llamada opérculo, y puede nadar a cualquier profundidad. Pertenece a la familia de los escómbridos, peces que se caracterizan por su cuerpo armoniosamente ahusado (en forma de huso), y a menudo adornado con vivos colores. Persiguen los cardúmenes de peces más pequeños o los bancos de crustáceos, de los que se alimentan, pues son carnívoros.

El atún adulto mide de uno a dos metros, si bien a veces alcanza hasta cinco metros de longitud. Sus aletas pectorales tienen forma de hoz, mientras que la dorsal es triangular. En la región caudal, en el dorso y en el vientre, presenta falsas aletas de reducida dimensión. El dorso es de color negro azulado, el vientre es grisáceo con manchas plateadas. Sus escamas constituyen una verdadera coraza y esto puede explicar la leyenda según la cual la flota de Alejandro Magno tuvo que luchar en el océano Índico con un banco de atunes que le cerraba el paso.

Los huevos del atún se asemejan a pequeñas gotas



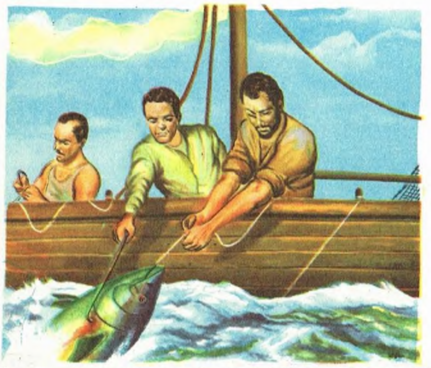
Los profanos confunden el atún propiamente dicho con la tonina de los vascos o atún blanco, muy raro en el Mediterráneo pero muy común en las costas atlánticas de la Península Ibérica y de Francia.



El atún alcanza hasta cinco metros de longitud y novecientos kilogramos de peso. Su dorso es de color negro azulado y su vientre gris con manchas plateadas. Las aletas pectorales tienen forma de hoz, la dorsal es triangular.



Aristóteles fue el primero que explicó las migraciones del atún. Creía que este pez era tuerto.



La pesca con anzuelo se realiza en el Atlántico, a lo largo de las costas europeas y americanas, en las islas Azores y en las Canarias. Constituye un verdadero deporte, pues el atún suele ser tan fuerte como el pescador.



Pesca con arpón y señuelo. El momento en que el atún salta sobre este último es aprovechado por el pescador para arrojarle su arpón.

de aceite congelado, siendo tan livianos que, apenas puestos y fecundados, tienden generalmente a elevarse hasta la superficie; pronto adquieren peso, sin embargo, y entonces caen hacia la profundidad, aunque sin descender nunca hasta el fondo.

En primavera, la hembra busca aguas más cálidas, propicias para el desove, que se producirá en verano. Eso provoca el primer éxodo de los atunes, a los que los pescadores italianos llaman *tonni di corsa* (atunes de carrera), para distinguirlos de otros, generalmente más pequeños, que designan con el nombre de *tonni di ritorno* (atunes de regreso).

La pesca del atún se realiza con anzuelo o con redes, ya sea en un lugar fijo o desplazándose. El anzuelo o la red móviles pertenecen a la pesca de movimiento; la pesca con redes fijas, en cambio, es el método utilizado con ayuda de la almadraba (red grande o cerco de redes con que se pescan atunes, y, por extensión: pesca de atunes).

El mejor período de pesca, es decir, aquél en que es más fácil apresar al atún, corresponde a la primera migración (atunes de carrera). Es el momento en que buscan zonas isotérmicas favorables a la reproducción y, por lo tanto, es menor la preocupación por su propia existencia. En apretados bancos se acercan a las costas donde los pescadores en acecho los descubren fácilmente. Entonces es necesario obstruirles la ruta y obligarlos a penetrar en un espacio cerrado, donde se los pueda aprisionar. Eso se logra gracias a las almadrabas o atunares, a lo largo de las costas italianas, españolas y tunecinas.

La almadraba es un cerco de redes compuesto de sólidos cables de cáñamo sostenidos por flotadores de corcho e inmovilizados con amarras de fibras de coco (incorruptibles) o cabos de acero atados a las anclas de hierro. A esos cables, dispuestos según el trazado de la almadraba, están sujetas las redes que cuelgan verticalmente hasta el fondo, y allí son mantenidas por grandes piedras. Esas redes forman, bajo el agua, las paredes de un edificio construido según las líneas trazadas por los cables en la superficie. Ese cercado se divide, a su vez, en dos partes: la primera,

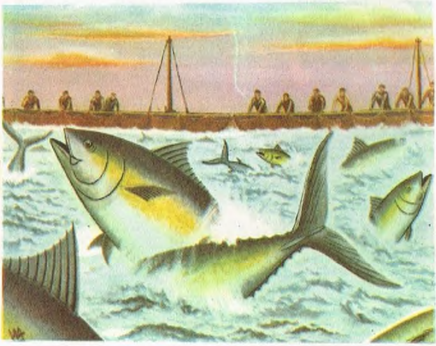
formada por una barrera de redes que llega hasta la playa, suele tener más de un kilómetro de largo y una profundidad de veinte a setenta metros. Su misión es cerrar el camino a los atunes que pasan cerca de la costa y llevarlos a la parte de la almadraba llamada isla de las redes, donde se cumplirá la matanza. Esa operación no se efectúa diariamente. Es necesario esperar hasta que se haya reunido una cantidad considerable de víctimas en la penúltima cámara.

La isla, que forma un rectángulo de doscientos a cuatrocientos metros de largo por cincuenta metros de ancho, está dividida en compartimientos o cámaras (4, 8, 9, según el tipo de la almadraba). En las redes que separan las cámaras hay pequeñas aberturas o puertas que pueden abrirse o cerrarse a voluntad, gracias a una *beta* sujeta a ellas (cuerda de esparto empleada en los aparejos) que se levanta o se baja. Por encima de esas puertas vigila la *cuadrilla*, cuya misión es observar los movimientos de los peces y hacerlos pasar de un compartimiento a otro, maniobrando las distintas puertas, para que entren finalmente al compartimiento que precede a la "cámara de la muerte". Cuando el jefe cree que ha llegado el momento de la matanza, ordena abrir la puerta de la cámara "fatal", la única que tiene una red en su fondo. Tendida como una bolsa y apoyada sobre los cables de las paredes, la red es levantada de un lado y luego del otro para llevar los atunes a la superficie. Al abrir la puerta, los atunes, sea por creer en una posible salida, sea porque los empujan, penetran en la última cámara y se encuentran así encima de la red, que al ser izada los dejará a merced de los pescadores. En ese momento intervienen los equipos encargados del trabajo final de la almadraba. Están en una larga y pesada barcaza, de más de veinte metros de largo, y se apresuran a abrir la puerta.

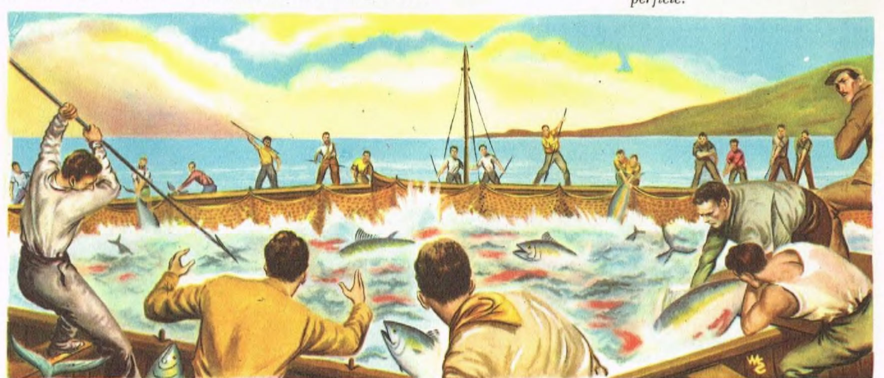
Una vez realizada esta operación, los pescadores, cantando para marcar el compás de sus movimientos, empiezan a izar la red hacia la barcaza, la que se aproxima con lentitud a otra barca colocada paralelamente frente a ella y en la cual está atado el otro extremo de la red. De este modo, cuando la primera



Éste es uno de los momentos más emocionantes. El jefe de la "cuadrilla de mar" está en su barca y en el centro del cuadrado limitado por las otras barcazas, a las cuales se sujetan los bordes de la red que forma la "cámara de la muerte".



Cuando la "cámara de la muerte" encierra suficiente cantidad de peces, los pescadores tiran de los cabos que sostienen las redes y las levantan hasta que los atunes aparecen en la superficie.



Los pescadores matan los peces utilizando arpones. Antes de capitular, los atunes se debaten furiosamente. El mar se tiñe de rojo por la sangre de las víctimas.

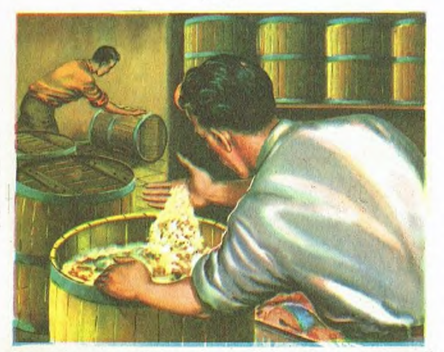
barcaza queda junto a la segunda, los peces que se encuentran en la red empiezan a aparecer en la superficie. La inmensa cámara de la muerte adquiere entonces las dimensiones de una pequeña piscina. Los atunes, enloquecidos de terror, se agitan convulsivamente, giran sin sentido, se atropellan... Es el principio de lo que se ha llamado, con ironía un tanto cruel, el "baile de la muerte". En vano tratan de romper la red en la que están atrapados. Los hombres, ebrios de alegría por la perspectiva del enorme botín, profieren gritos de júbilo, arponean a sus víctimas, que luchan todavía, y las arrojan a las barcazas, de donde salta el agua roja de sangre.



Una parte de la pesca se remite directamente a los mercados de consumo en cámaras frigoríficas, mientras el resto se industrializa en establecimientos cercanos a los lugares de pesca.

Antes de llegar al muelle, se separan los atunes de los otros peces que quedaron capturados. Luego, después de haberles cortado las aletas, los destripadores hacen la primera incisión, que va desde la extremidad del vientre hasta la garganta, donde se practicará otro corte. Todo eso se realiza antes de llegar a tierra firme. En el muelle intervendrá la *cuadrilla de tierra*.

Muy diferente es la pesca de los atunes durante sus migraciones en busca de alimento. En esa época, son muy voraces y muerden ferozmente los sedales que arrojan los pescadores. Las barcas zarpan provistas de sedales sujetos en los extremos de largas varas que salen de babor y estribor. Cada sedal mide de diez a setenta metros y termina en un anzuelo de doble gancho, en los que se coloca, como carnada, un mechón de crin blanca o de paja de maíz.



Los antiguos conocían ya el procedimiento para conservar el atún en salmuera o en aceite. Actualmente la producción de conservas de atún constituye una industria floreciente en muchos países.

La elaboración del atún se efectúa de la siguiente manera. Se separan las aletas, la cola y la cabeza; esta última se pondrá después a cocer para extraerle el aceite. Los atunes decapitados son entregados a los ayudantes que los llevan a la factoría, donde se cuelgan de unos garfios, cabeza abajo, para que se desangren completamente. Luego los colocan en mesas, donde los cortan en trozos. Se separa cuidadosamente la parte del vientre, que es la más suculenta; cada pedazo se clasifica según su calidad. Hasta la carne llamada de segunda selección se aparta cuidadosamente y pronto sólo quedan los trozos no comestibles y el esqueleto, de los que se extrae el aceite por medio de la cocción.

Una vez cortada, se procede a salar la carne para conservarla hasta el momento de cocerla. En ese instante, unos hombres provistos de espumaderas remueven los pedazos en calderas enormes. Después los colocan sobre unos tamices para que escurran, antes de depositarlos en recipientes llenos de aceite. La última operación es el envasado en las fábricas de conservas.

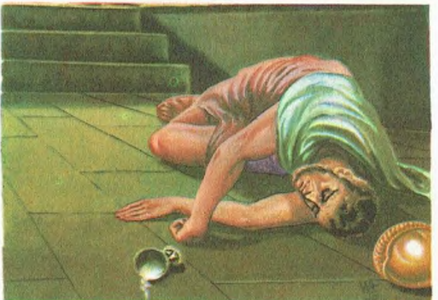


Aquí vemos la cocción en agua salada, la primera de las muchas operaciones que se realizan antes de proceder a colocar los trozos en latas. El atún fresco o en conserva es un alimento sabroso y muy nutritivo.

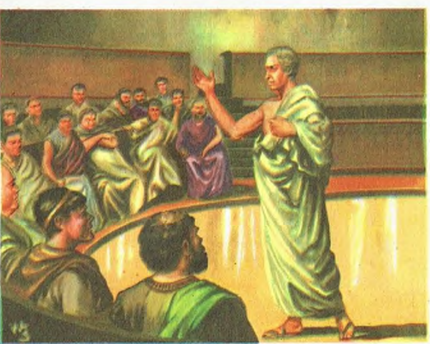
En las hembras, los óvulos se apartan cuidadosamente para someterlos a un tratamiento especial de secado y salado. Se venden con el nombre de *botarga*, cuyo sabor es semejante al del caviar.

No hay que confundir con el atún, la *tonina* de los vascos, ni el *bonito* del Mediterráneo, ni tampoco la *pelámide* de Cerdeña, de dorso rayado en negro, que se pesca en el Mediterráneo y en el mar Negro.

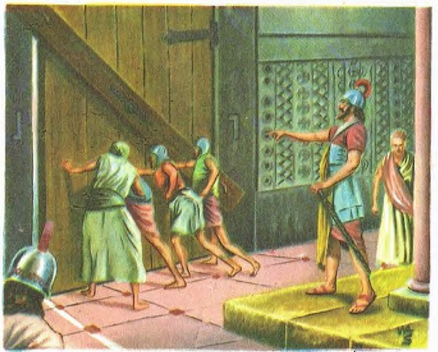
En aguas territoriales argentinas es muy reciente la pesca del atún en gran escala, que realiza un buque-factoría japonés. ✥



Cuando Aníbal se enteró de que Prusias II, rey de Bitinia, había decidido entregarlo a los romanos, prefirió envenenarse antes que caer en manos de sus enemigos.



Marco Porcio Catón, el promotor de la tercera guerra púnica, en el momento de exclamar: "Delenda est Carthago."



Asdrúbal, jefe cartaginés, se encerró en el templo de Esculapio en compañía de algunos desertores romanos.

TERCERA GUERRA PÚNICA

Después de la victoria de Zama, los romanos no destruyeron Cartago; solamente se limitaron a humillarla y debilitarla. Pero la ciudad retornó muy pronto a su activo ritmo comercial.

Mientras tanto, los romanos continuaban guerreando contra los pueblos del sur de Italia, que se habían aliado con Aníbal, y contra los galos del valle del Po, que habían facilitado la entrada de aquél a la península. En ese mismo valle, las legiones victoriosas fundaban, poco tiempo después, las colonias de Plasencia, Módena, Cremona y Bolonia, abriendo allí vías de comunicación y consolidando su autoridad.

Asimismo Roma había iniciado contra España una guerra que habría de durar casi dos siglos, porque los españoles, aun vencidos, no reconocían su derrota y persistían en la lucha. Entre tanto, el mundo entero parecía ofrecerse a la ambición de la vencedora de Aníbal. Provenza se transformó en una de sus colonias y las huestes romanas llegaron también a Grecia con el pretexto de que Filipo V de Macedonia había combatido en Zama al lado de Aníbal. Las legiones aniquilaron a los macedonios en la batalla de Cinocéfalos, en el año 197 a. de J. C. Más tarde marcharon contra Antíoco III el Grande, rey de Siria, para castigarlo por asilar a Aníbal, y lo derrotaron en Magnesia (190 a. de J. C.). Siria debió ceder una gran parte de Asia Menor.

Cuando Antíoco III fue vencido, el jefe cartaginés se refugió en Bitinia; pero enterado de que Prusias, el monarca del pequeño reino donde se había exilado, estaba dispuesto a entregarlo a sus enemigos, Aníbal se envenenó. Era el año 183 a. J. C.

El renacimiento de Cartago preocupaba muchísimo a Marco Porcio Catón, llamado el Censor (234-149), que terminaba todos sus discursos ante el Senado con estas famosas palabras: "*Delenda est Carthago*" ("Hay que destruir a Cartago").

Masinisa, a quien los romanos consideraban su aliado y cuya misión era vigilar a los cartagineses, provocó con sus depredaciones la cólera de éstos y la rebelión. A pesar de sus 88 años, Masinisa combatió a caballo al frente de sus númidas y sofocó la revuelta.

La sublevación ofreció a los romanos la oportunidad deseada. Cartago fue acusada de haber violado el tratado que le prohibía luchar sin el consentimiento de Roma. Así se desató la tercera guerra púnica.

Durante tres años, Cartago, sitiada por tierra y por mar, se defendió con el heroísmo de la desesperación. Finalmente, Escipión Emiliano aisló por completo a la ciudad para reducirla por el hambre, mientras tomaba e incendiaba los barrios bajos. Entonces sus habitantes se refugiaron en la ciudadela que se alzaba



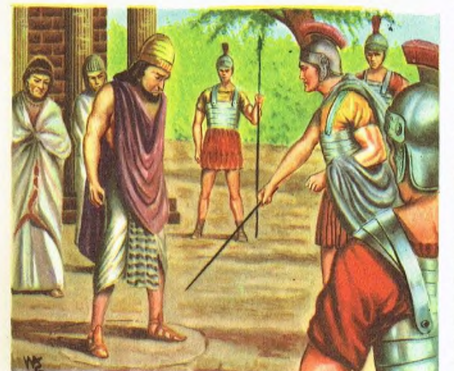
Mientras Asdrúbal salía del templo para implorar clemencia a Escipión, su esposa, ataviada con sus ropas más lujosas, se arrojó a las llamas desde la cúspide del templo que las llamas devoraban.



Durante 17 días, Cartago estuvo sumergida en un verdadero océano de fuego. Así terminó la ciudad fundada por los fenicios, que había sido dueña del Mediterráneo por largos años.

en lo alto de Cartago y desde allí arrojaron piedras y toda clase de proyectiles sobre los enemigos, prolongándose el desigual combate durante seis días y seis noches. Los sitiados creyeron que los vencedores no se ensañarían con la ciudad, pues el cónsul Censorino les había prometido la libertad y el respeto de sus bienes; pero cuando entregaron los rehenes y todo el armamento, Censorino declaró que él había formulado la promesa de respetar a los ciudadanos y no a la ciudad.

Casi un millar de guerreros se había encerrado con Asdrúbal en el templo de Esculapio. Asdrúbal, que



"¡Rey, tú no saldrás de este círculo hasta que prometas cumplir las órdenes del Senado de Roma!" Así habló el embajador romano al rey de Siria, Antíoco IV.

había sido un valiente general cartaginés, no supo conservar su firmeza en la adversidad y salió del templo, con una rama de olivo en la mano, para implorar clemencia a Escipión. Pero su mujer, que se encontraba entre los últimos defensores, no quiso sobrevivir a la humillación de su patria y a la cobardía de su esposo. Por esta razón, la desesperada mujer dio muerte a sus hijos y, ataviada con sus vestidos más lujosos, se arrojó a las llamas del templo que sus defensores habían incendiado.

Así desapareció Cartago que, durante siete siglos, fue dueña del Mediterráneo. El incendio de sus edificios duró diecisiete días. Los sobrevivientes fueron vendidos como esclavos y el desierto invadió el lugar que antes ocupara la ciudad, y que los romanos declararon maldito.

Roma extendió todavía más su poder, manteniendo con Egipto fructíferas relaciones de amistad. Sus flotas surcaban el Mediterráneo, transformado ahora en un verdadero lago romano. Con fundada razón, los romanos tuvieron derecho a llamarlo *Mare Nostrum*, es decir "nuestro mar".

Un ejemplo nos permitirá comprender hasta qué punto se temió la voluntad de la vencedora de Cartago: Antíoco IV el Ilustre, hijo de Antíoco III el Grande, rey de Siria, invadió Egipto. Los romanos le enviaron un embajador para ordenarle que abandonara inmediatamente el país. Antíoco titubeó un momento . . . Entonces el embajador trazó un círculo alrededor del monarca y le dijo: "¡No saldrás de este círculo hasta que prometas cumplir las órdenes de Roma!" Momentos después el rey salía del círculo: había prometido someterse a la voluntad del Senado romano. ❖

Índice de los documentales del primer volumen

Índice de los documentales del segundo volumen

Índice de los documentales del tercer volumen

Índice de los documentales del cuarto volumen

Índice de los documentales del quinto volumen

A PARTIR DEL 6º VOLUMEN,
que coincide con la expansión geográfica de Europa, el plan de **LO SÉ TODO** *incluye una importante proporción de documentales sobre temas americanos*

Índice analítico hasta el documental Nº 144

A

B

C

Ch

D

E

F

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

Y

Z

EL DÍA 15 DE NOVIEMBRE DE 1960
SE ACABÓ DE IMPRIMIR ESTE VOLUMEN
EN LOS TALLERES GRÁFICOS
DE SEBASTIÁN DE AMORRORTU E HIJOS, S. A.
CALLE LUCA 2223
BUENOS AIRES






SIEMBRO A LOS CUATRO VIENTOS
L